Star 针式打印机
NX-650
简体中文技术手册
[第二版]

引言

本手册对于NX-650打印机作出了介绍，它是用作周期性检查和维護的参考手册。这是一本技术手册而不是普通用户的使用说明书。

- 本手册分成如下章节:
  第一章　一般规格
  第二章　操作原理
  第三章　调校
  第四章　部份替换
  第五章　维護和润滑
  第六章　故障检修
  第七章　器件清单

- 第一版：2001年8月
- 第二版：2002年7月

注:

2. 本手册的内容若有变化，不再另行通知。
3. 我们尽了最大努力确保该手册内容的正确性。然而人为编写错误在所难免，敬请体谅。

第一章　　一般规格

1. 一般规格

打印系统　针式打印机

打印速度	字宽	HS-Draft	Draft	HS-LQ	LQ	(CPS/DPI)
西文字符	10 CPI	400/80H*	300/12H	200/12H	100/360H	
	12 CPI		360/120H	240/180H	120/360H	
	15 CPI		450/120H	300/180H	150/360H	
	17.1 CPI		242H/240H*	343/180H	171/360H	
	20 CPI		283H/240H*	400/180H	200/360H	
			超高速	高速	高密	(KPS/DPI)
中文字符	5.0 KPI		150/120H	100/180H	50/180F	(36 dot)
	6.0 KPI		180/120H	120/180H	60/180F	(30 dot)
	6.7 KPI		200/120H	134/180H	67/180F	(27 dot)
	7.5 KPI		225/120H	150/180H	75/180F	(24 dot)
半角英数	10.0 KPI		300/120H	200/180H	100/180F	(18 dot)
	12.0 KPI		360/120H	240/180H	120/180F	(15 dot)
	13.3 KPI		400/120H	266/180H	133/180F	(13/14 dot)
	15.0 KPI		450/120H	300/180H	150/180F	(12 dot)

80H*: 打印频率不是 1800Hz，而是 1600Hz。
240H*: 打印频率不是 1800Hz，而是 1700Hz。

CPS: 字符 / 秒
KPS: 汉字字符 / 秒
DPI: 点 / 寸
CPI: 字符 / 寸
KPI: 汉字字符 / 寸
F: 全角
H: 半角

打印方向　双向 / 单向逻辑选距 (可选择)
(双向打印需要进行校正)

打印头　针数: 24
寿命: 二百万点 / 每针 (调节杆位置为 1 – 3)
一百万点 / 每针 (调节杆位置为 4 – 8)

行距　1/6”，1/8”，n/60”，n/180”，n/360”

类型	西文字符	HS-Draft	
		Draft	
		LQ	Roman
			Sanserif
		OCR	
	中文字符		
	半角英数	24x24	宋体 <GB5007-2)
		24x12	宋体
	条形码	EAN-13	
		EAN-8	
		Interleaved 2 of 5	
		UPC – A	
		UPC – E	
		Code39	
		Code 128	
		Postnet	

环境	操作温度:	41℉ - 95℉ (5℃ - 35℃)
	储存温度:	-22℉ - 149℉ (-30℃ - 65℃)
	操作湿度:	30% - 80% (不凝结)
	储存湿度:	20℉ - 90% (不凝结)
接口	标准:	Centronics 并行口
		RS-232C 串行口
色带种类	固定在字车上	
	颜色: 黑色	
	LZ24HD (标准)，LZ24SD (选件)	
色带寿命	LZ24HD: 四百万字符（草稿英数）	
	LZ24SD: 四百万字符（草稿英数）	
电源	AC220-240V +/- 15%；50/60Hz	
耗电	17W (等候状态)	
	63W (草稿英数打印)	
选件	SPC-8K 串行接口转换器	
	CT-15HA 拖纸器	

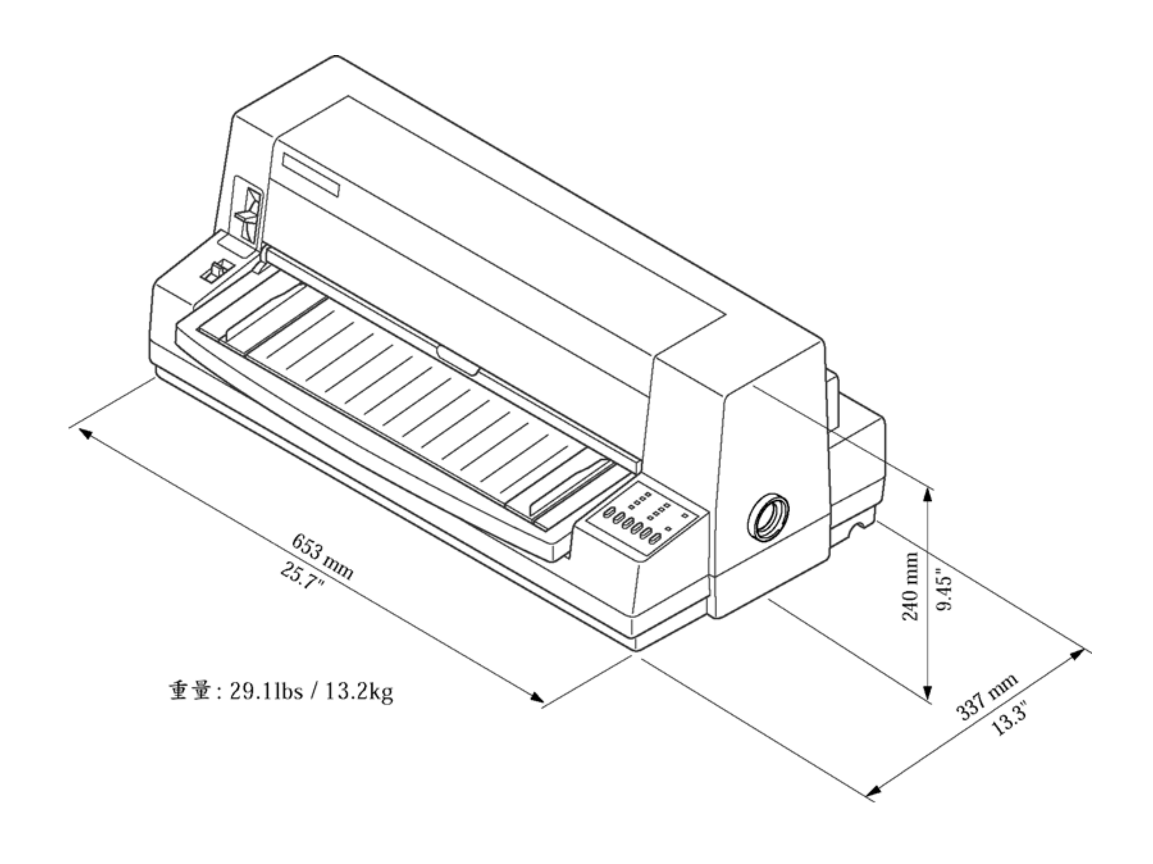


图 1-1　整体尺寸

2. 外观及结构

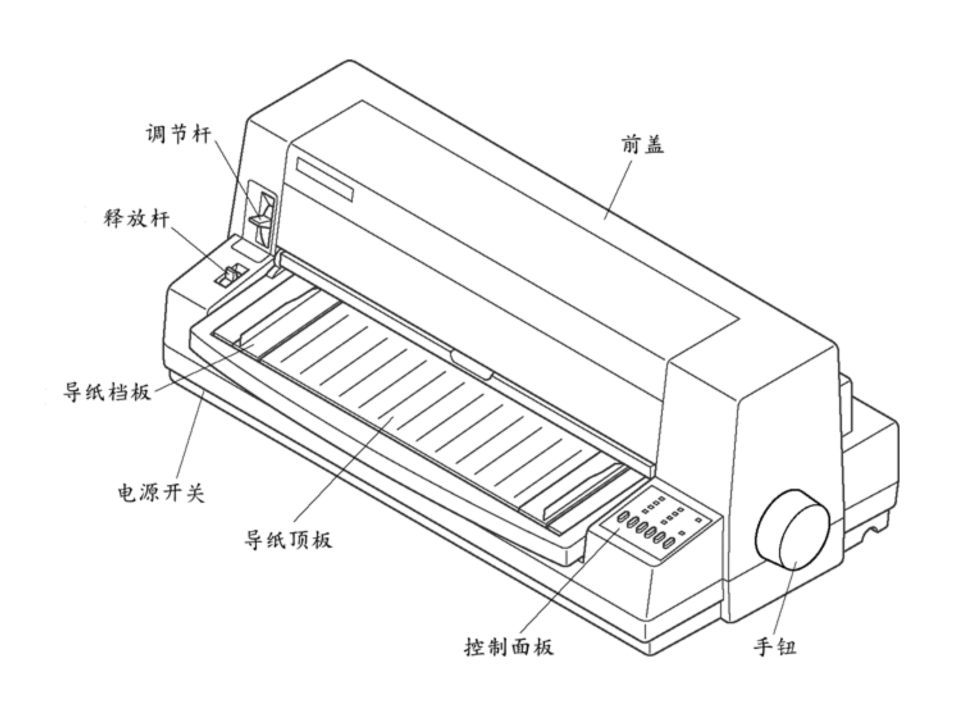


图 1-2　　打印机前视图

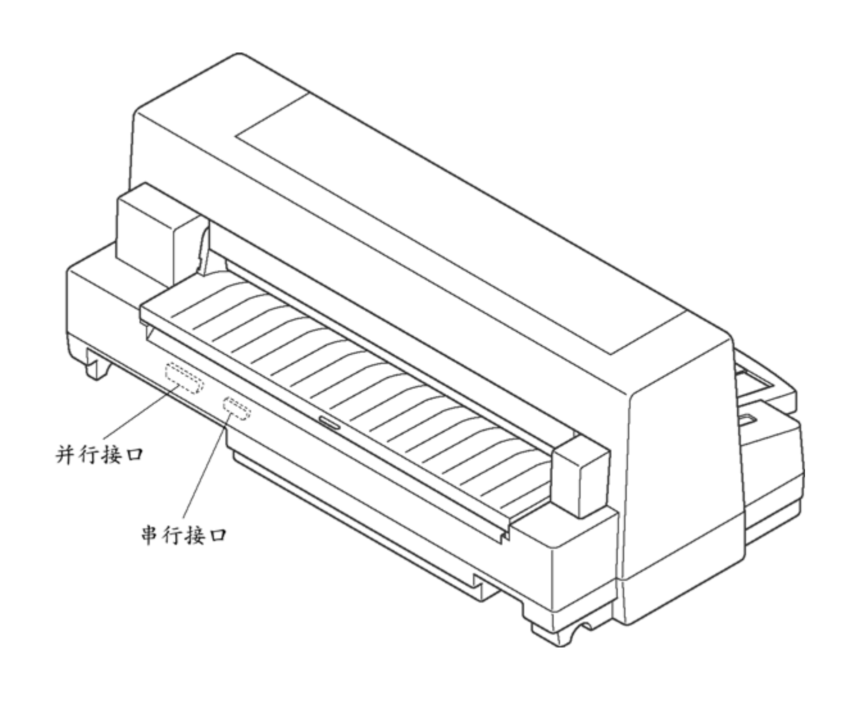


图 1-3　　打印机后视图

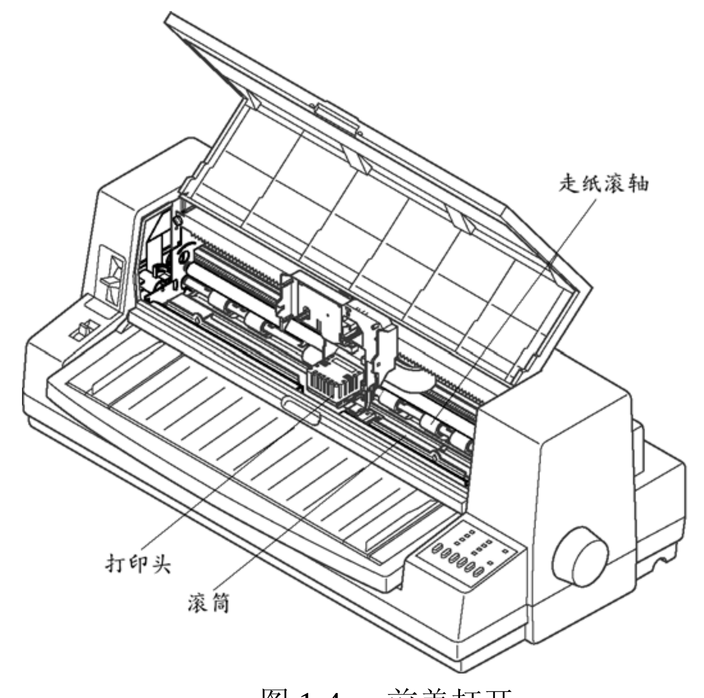


图 1-4　　前盖打开

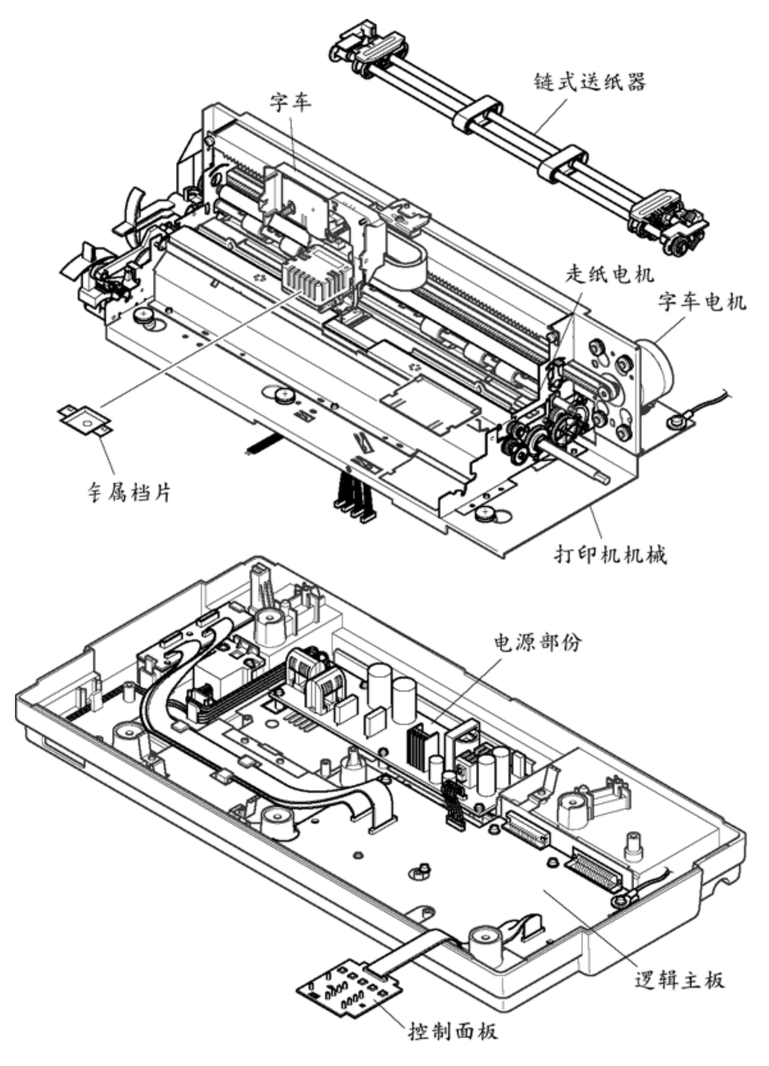


图 1-5　　内部结构图

3. 并行接口

3-1. 一般规格

项目	规格
接口	Centronics 兼容
同步方式	通过外部提供的 $\overline{\text{STROBE}}$ 脉冲
I/F 协议	通过 $\overline{\text{ACK}}$ 及 BUSY 信号
逻辑电平	与 TTL 电平相兼容

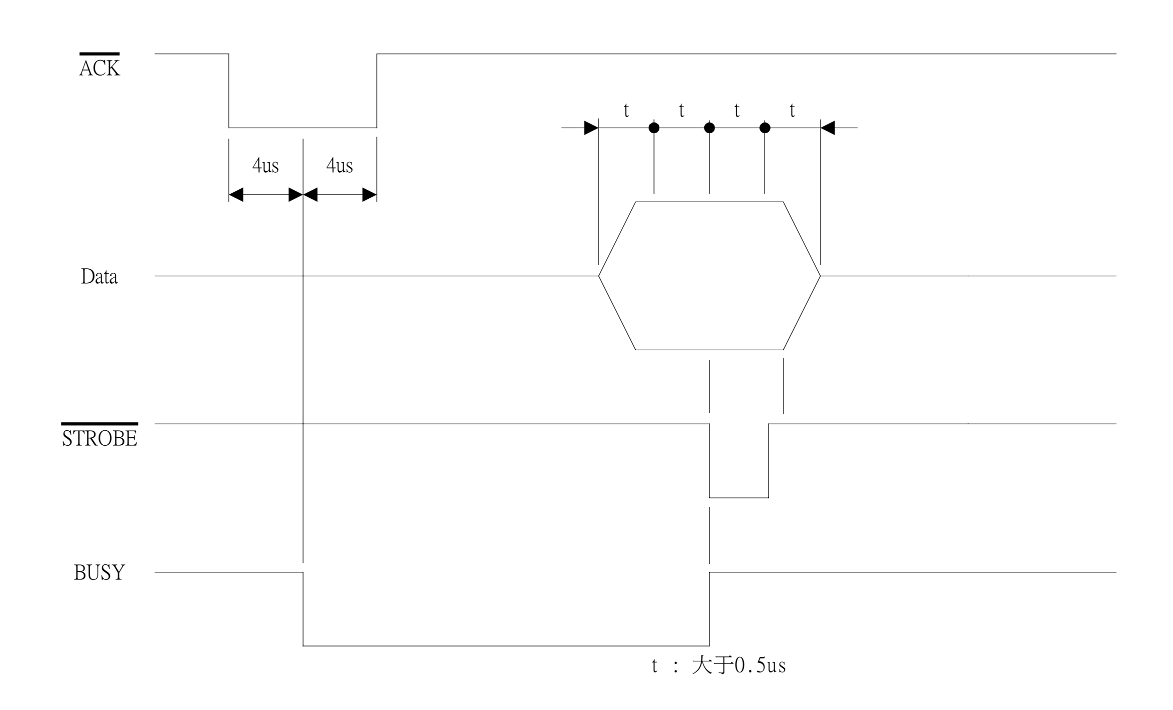


图 1-6　并行接口步进图

3-2. 接口信号

引脚号	信号名	性能说明
1	$\overline{\text{STROBE}}$	由高电平跳变到低电平有效，脉冲≥0.5μs
2	DATA0	此讯号代表第一至第八位的并行数据。当数据为逻辑“1”，讯号为高。当数据为逻辑“0”，讯号为低。
3	DATA1	
4	DATA2	
5	DATA3	
6	DATA4	
7	DATA5	
8	DATA6	
9	DATA7	
10	$\overline{\text{ACK}}$	10μs 的负脉冲，表示接收数据完毕
11	BUSY	低电平表示打印机准备好接收数据
12	PAPER	高电平表示缺纸
13	SELECT	在联机状态时为高电平
14、15	(未使用)	
16	SIGNAL GND	信号地线
17	CHASSIS GND	外壳地线 (与信号地线隔离)
18	+5V	打印机提供给外部的+5VDC
19 ~ 30	GND	双扭返向信号
31	$\overline{\text{RESET}}$	低电平使打印机复位
32	$\overline{\text{ERROR}}$	低电平表示打印机出错
33	EXT GND	外接地线
34、35	(未使用)	
36	$\overline{\text{SELECT IN}}$	总为高电平

4. 串行接口

4-1. 一般规格

项目	规格
接口	RS-232C
同步方式	异步
波特率	300 – 19200 位 / 秒 (可选) 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 位 / 秒
字长 开始位 数据位 校检位 停止位	 1 位 7 or 8 位 (可选) 奇、偶、无 (可选) 大于一位长
信号极性 Mark Space	 逻辑 “1” (-3V ~ -15V) 逻辑 “0” (+3V ~ +15V)
通讯规程	DTR X_{ON} / X_{OFF}

4-2. 接口信号

引脚号	信号名称	功能
1	CHASSIS	打印机外壳 “地”
2	TXD	打印机数据输出
3	RXD	打印机输入
4	RTS	总为 SPACE
5	CTS	当主机准备发送数据此引脚为 SPACE，本打印机不检测该引脚。
6	(未使用)	
7	GND	信号 “地”
8-10	(未使用)	
11	RCH	当主机准备接收数据时置此引脚为 SPACE，与 20 引脚信号相同。
12-19	(未使用)	
20	DTR	当主机准备接收数据时置引脚为 SPACE
21-25	(未使用)	

5. 串行接口 – SPC-8K (可选)

当选用这串行接口，串行转换器应插于并行接口中。

5-1. 一般规格

项目	规格
接口	RS-232C
同步方式	异步
波特率	300 – 19200 位 / 秒 (可选) 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 位 / 秒
字长 开始位 数据位 校检位 停止位	 1 位 7 or 8 位 (可选) 奇、偶、无 (可选) 大于一位长
信号极性 Mark Space	 逻辑 “1” (-3V ~ -15V) 逻辑 “0” (+3V ~ +15V)
通讯规程	DTR X_{ON} / X_{OFF}
数据缓冲	8KB (标准)

5-2. 接口信号

引脚号	信号名称	功能
1	CHASSIS	打印机外壳“地”
2	TXD	打印机数据输出
3	RXD	打印机输入
4	RTS	总为 SPACE
5	CTS	当主机准备发送数据此引脚为 SPACE，本打印机不检测该引脚。
6	(未使用)	
7	GND	信号“地”
8-10	(未使用)	
11	RCH	当主机准备接收数据时置此引脚为 SPACE，与 20 引脚信号相同。
12-19	(未使用)	
20	DTR	当主机准备接收数据时置引脚为 SPACE
21-25	(未使用)	

5-3. DIP 开关设置

开关	**ON**	**OFF**
1	8 位数据	7 位数据
2	无校验	奇偶校验
3	通讯规程 - 见下表	
4		
5	奇检验	偶检验
6	数据传送速率 – 见下表	
7		
8		

各开关于出厂时均被设定为 ON

通讯规程	开关 **3**	开关 **4**
DTR 模式	ON	ON
X_{ON} / X_{OFF} 模式	ON	OFF
ETX / ACK 模式	OFF	ON

波特率	开关 **6**	开关 **7**	开关 **8**
150	OFF	OFF	OFF
300	OFF	OFF	ON
600	OFF	ON	OFF
1200	OFF	ON	ON
2400	ON	OFF	OFF
4800	ON	OFF	ON
9600	ON	ON	OFF
19200	ON	ON	ON

第二章　　操作原理

1.　方框图

2.　一般流程图 **(逻辑主版)**

3.　电源部份

4.　机械部份

4-1　打印头机械部份

4-1-1　打印针排列方式

4-1-2　打印针驱动操作

4-2　打印头载送装置

4-3　色带传送装置

4-4　走纸电机装置

4-5　检测器

1. 方框图

本打印机的方框图如图所示

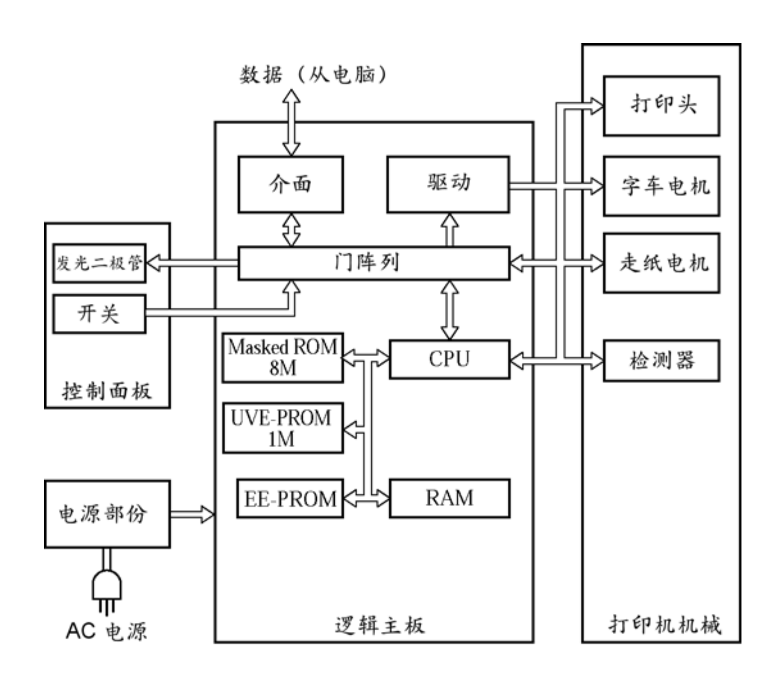


图 2-1　方框图

(1) 逻辑主版

该版通过接受来自主机的数据并按到来的顺序存入 RAM。逻辑主版上的 CPU 从 RAM 中读取数据并按储存在 ROM 中的程序对数据进行编辑。

当编辑完成后，CPU 发出各种驱动信号到打印机的机械装置并执行打印。

<<注释>>

- CPU TMP95C061BEF (16 位, 14.74M Hz)
  控制整个打印机。
- UVE-PROM 1M 位
  包含打印机的控制情序。
- Masked ROM 8M 位
  包含字库。
- EE-PROM 1K 位 (128 字节)
  包含存储器开关中的数据 (EDS 数据等)。
- RAM 1M 位
  用作 CPU 的堆栈区，工作区和缓冲区。
- 并行接口
- 门数组 (定制的集成电路)
  各种信号的轮入或输出。

- 驱动

  经 CPU 和门数组编辑后的数据，在转化为相应的打印头、字车电机及走纸电机的驱动信号后被送往打印机机械。

(2) 控制面版

该面版电路是打印机的人工操作部份。

(3) 打印机机械

打印机机械包括打印头、字车电机、走纸电机和检测器。

(4) 电源部份

将交流电源转化为 26V 和 5V 的直流电。

2. 一般操作流程图 (逻辑主版)

以下流程图显示一般编辑及打印操作。

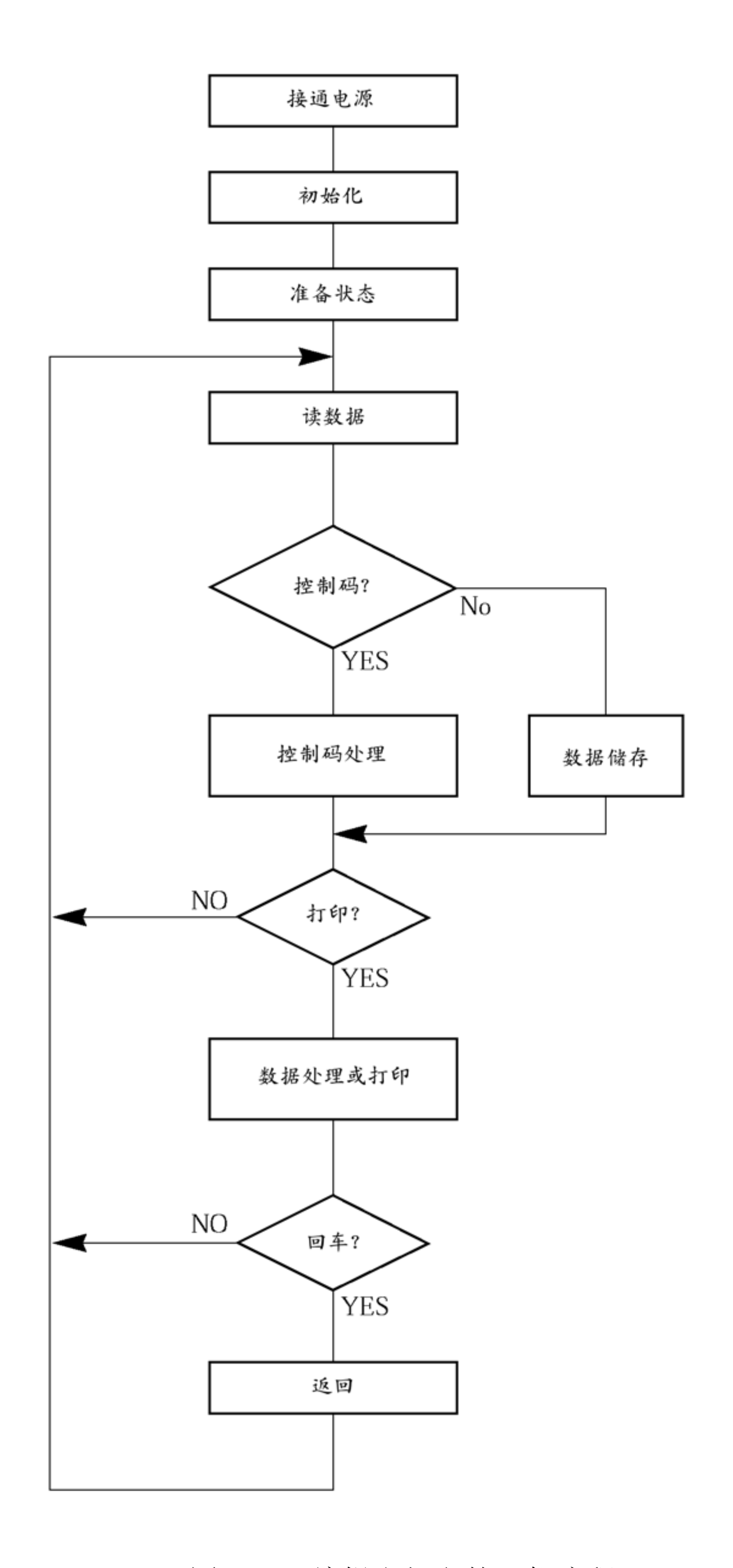


图 2-2 编辑和打印的一般流程

3. 电源部份

在电源部份，利用斩波器和鸣响抑制转换器来满足输入及输出的情况如下:

<table>
<tr><th></th><th>电压范围</th><th>最大电流输出</th><th>供应部件</th><th>电路类别</th></tr>
<tr><td>输入</td><td>220V</td><td>1.3a</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">输出</td><td>5V DC +/-5%</td><td>0.3A</td><td>逻辑电路驱动、
电机控制</td><td>斩波器</td></tr>
<tr><td>40V DC +/-5%</td><td>3.3A</td><td>打印头驱动、
电机驱动</td><td>鸣响抑制转换器</td></tr>
</table>

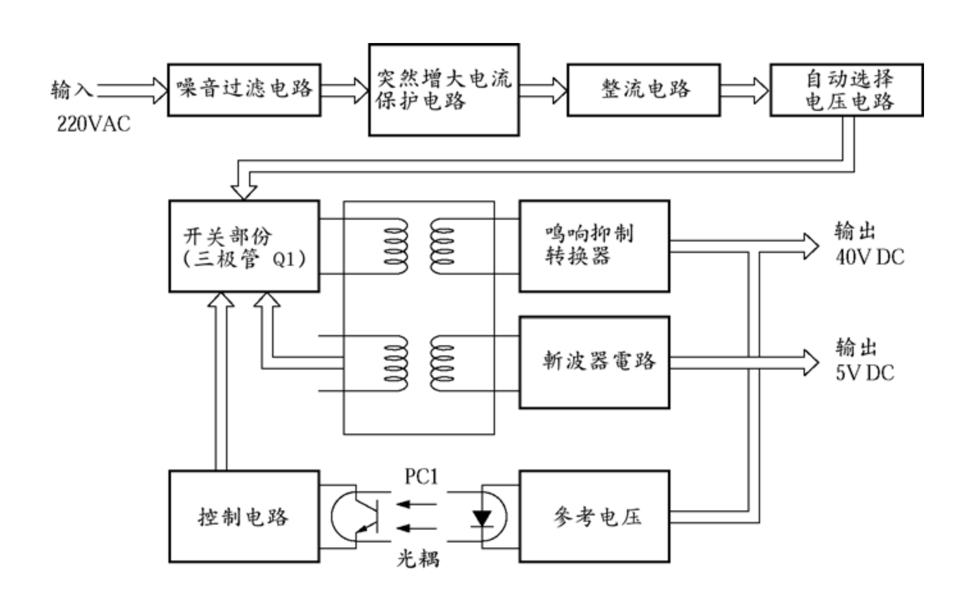


图 2-3　 电源部份方框图

4. 机械部份

4-1 打印头机械部份

4-1-1 打印针排列方式

打印针通过导板，其排列形如下图所示，打印头按奇偶数排列成两列，这样使得上下相郡的点能相互覆盖。

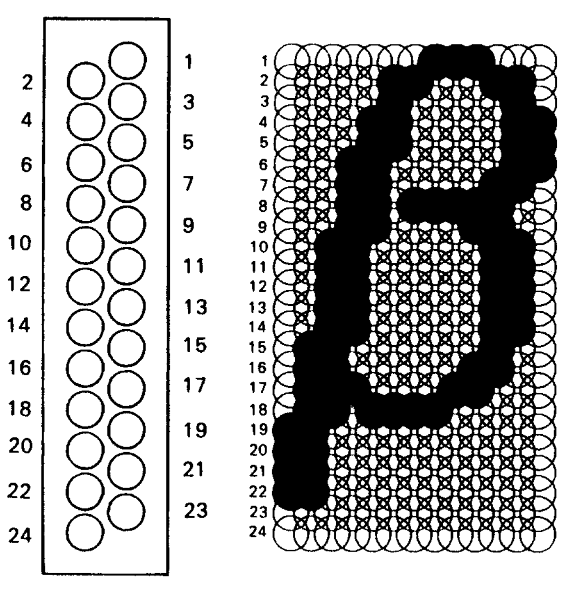


图 2-4　打印针排列

4-1-2 打印针的驱动

打印头包括24根针和24个线圈,下面解释打印过程中每根针是如何操作的。

(1) 当打印线圈被激励时，撞杆被铁芯吸引，打印针移向滚轴。

(2) 打印针通过色带击打在纸上，完成一个点在纸上的打印。

(3) 当打印线圈不被激励时,打印针在弹簧及撞杆撞导推动下返回其初始位置并重新存储能量。

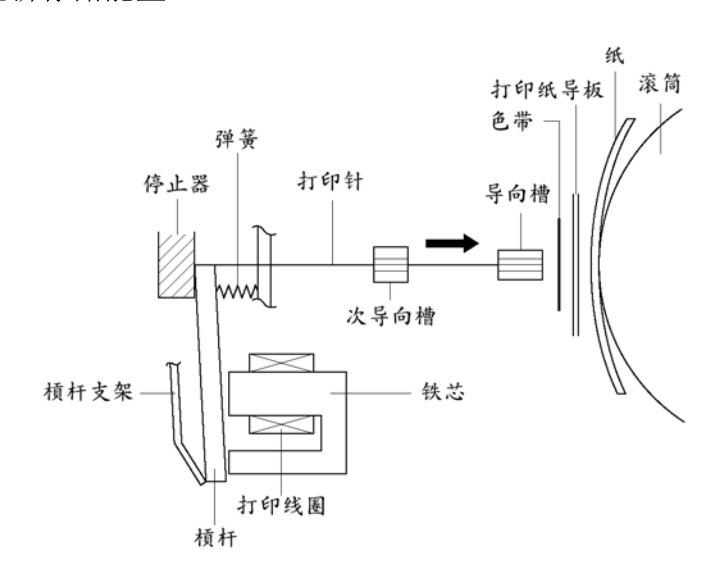


图 2-5　打印头机械原理图

4-2 打印头载送装置

打印头载送装置主要包括字车架、调速带、字车电机和初始位检测器等。

字车架

通过字车架轴杆和背部角架使字车架保持在水平位置上，使字车架和安装在上面的打印头在轴杆上可来回移动。调速带是被扣在字车架的底部，并且装有挡板以检测初始位置。

调速带

调速带装在字车电机和调速滑轮之间并保持一定张力。

调速带被扣在字车架的底部，因此，字车电机能将字车架带到指定位置上。

字车电机

字车电机是 HB 型(Hybrid)，4 相 192 极脉冲电机，由来自控制电机的脉冲信号所驱动。旋转速率由单位时间内的脉冲数决定。这个旋转速率(即字车架移动步幅)的改变，可改变打印模式的字距。

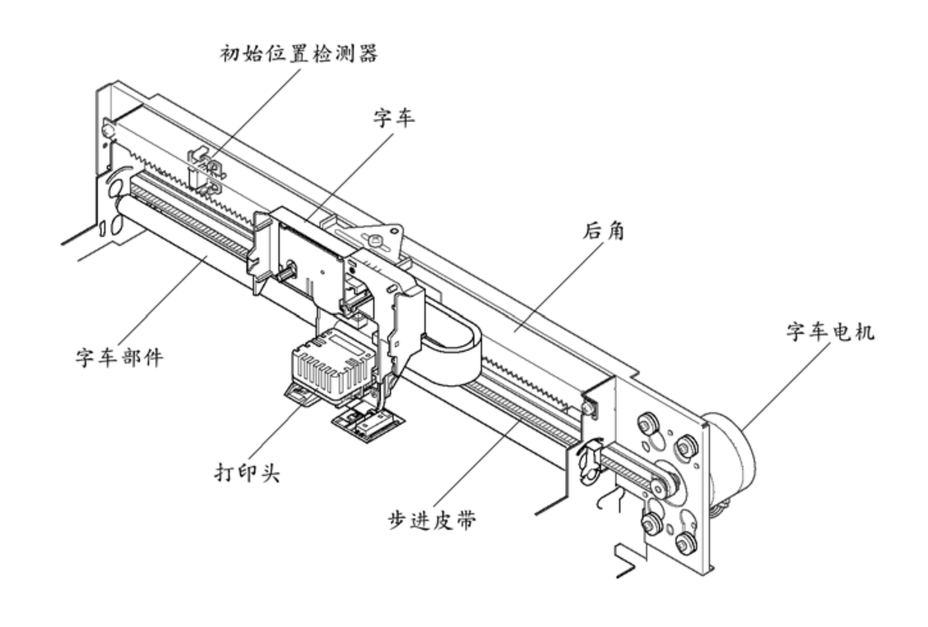


图 2-6　打印头输送机械

4-3 色带传送装置

色带传送装置与前面所说的打印头载送装置有关。因此，当字车左、右移动时，色带就自动绕卷。

色带传送机械由字车电机提供的转矩所驱动，字车的运动带动色带惰轮转动。随箸该惰轮不停的转动，色带则不断地绕卷。

字车上装有离合器杠杆，不管色带传送惰轮的转向如何，都可以使色带传送齿轮的转动方向保持一致。

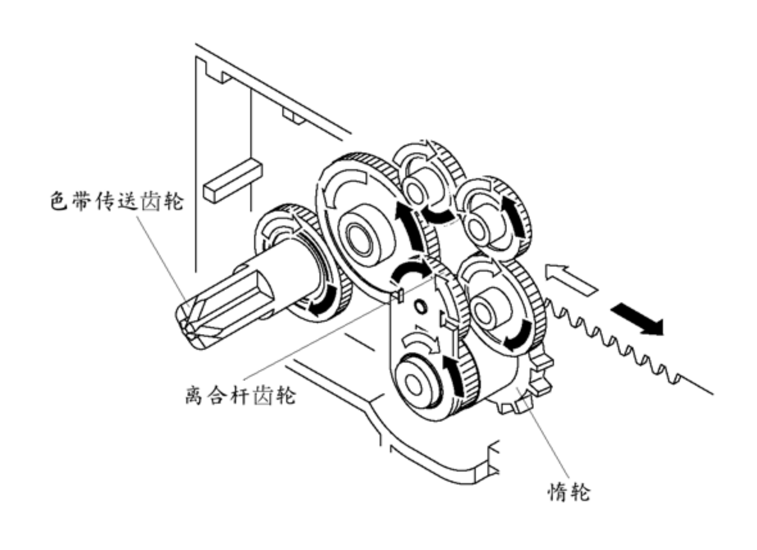


图 2-7　色带传送机械

4-4 走纸电机装置

走纸电机的转动经过调杆，离合轮等传送至导纸滚及走纸器部份。这走纸电机是 HB(Hybrid)型，4 相 96 极脉冲电机。转动方向的改变取决于在左支架上的检测器。

适用于本打印机的进纸方式有三种包括摩擦方式、前链式及后链式，可以利用走纸调杆作选择。

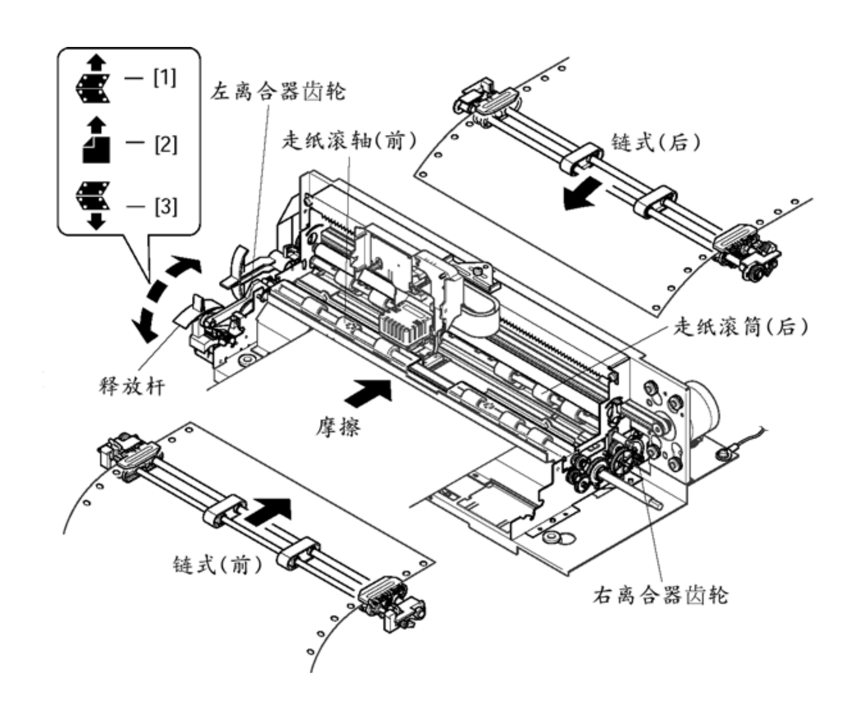


图 2-8　走纸机械

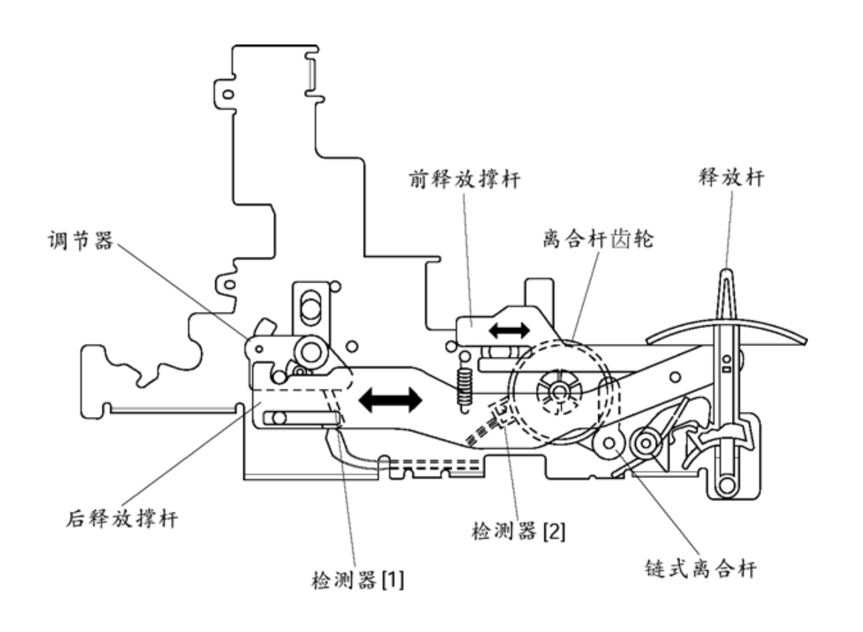


图 2-9　左框架

走纸调杆位置	1	2	3
进纸方式	前链式	摩擦式	后链式
检测器 1	关	开	开
检测器 2	开	关	关
滚筒与离合轮联动装置(左)	不连	不连	连接
滚筒与离合轮联动装置(右)	连接	连接	不连
走纸轮与走压纸轮 (前)	脱开	压上	压上
走纸轮与走压纸轮 (后)	压上	压上	脱开

4-5 检测器

(1) 打印头温度检测器

在 CPU 中的 A/D 转换器检测打印头在开机状态下及打印每一行之前的温度。

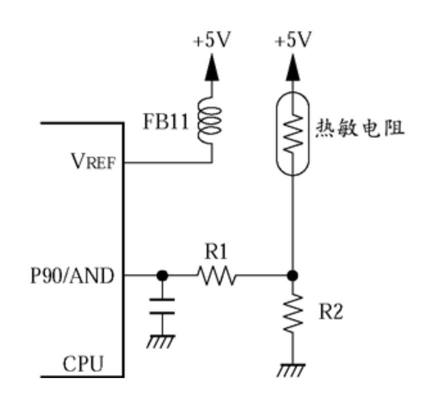


图 2-10 打印头温度检测电路

控制方式

打印状况	温度 ℃	
	文字打印	图象打印
错误停止	-	-
正常打印	~120	~100
单向打印	120~130	100~130
打印停止	>130	>130

(2) 初始位置检测器

光电耦合器被用于初始化位置检察测器上，根据字车底部的挡板位置产生开关信号，并有这些信号确定打印机的基准位置。

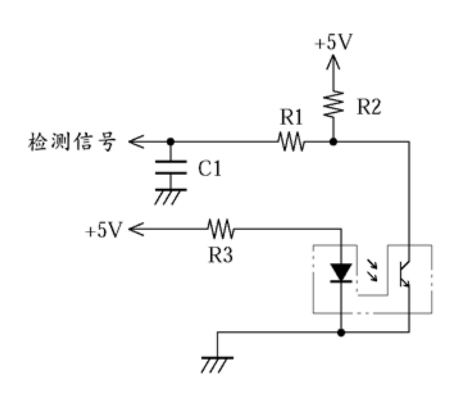


图 2-11 初始位置检测电路

电压输出（V）	位置
5	初始位置
0	不在初始位置

(3) 缺纸检测器（前）

该检测器检测打印机前部的纸。当有纸时，带有反射型光电传感器的光电管导通。一旦缺纸，该管就断开，输出一个缺纸信号。

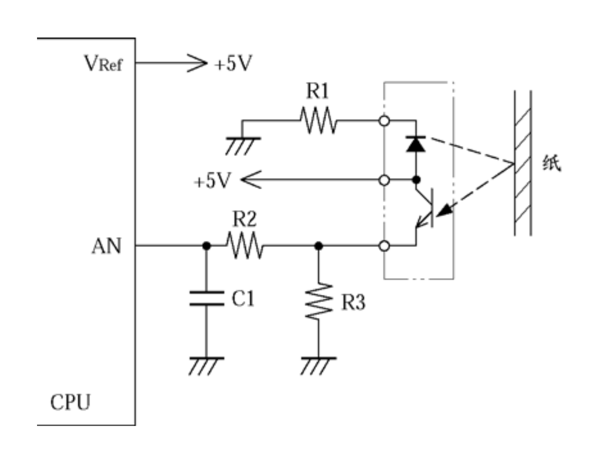


图 2-12 前缺纸检测器电路

(4) 缺纸检测器（后）

该检测器检测打印机后部的纸。当附在支架底部的压纸杆被纸纸张端部激励时，开或关的信号会被产生。

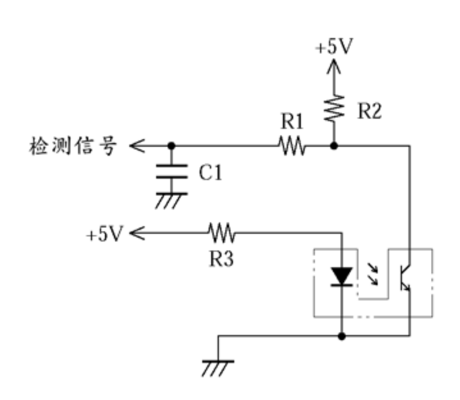


图 2-13 后缺纸检测器电路

电压输出（V）	情况
0	有纸
5	缺纸

(5) 缺纸检测器 (字车部件)

此缺纸检测器位于字车部件中。CPU 中的 A/D 转换器检测纸存在或不存在。

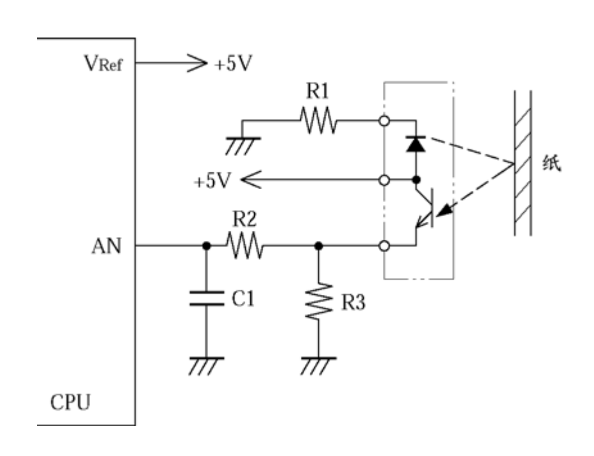


图 2-14 缺纸检测器电路(字车部份)

(6) 释放杆位置检测器

当释放杆在摩擦方式时，开关被打开。在链式进纸位置时，开关被关上。

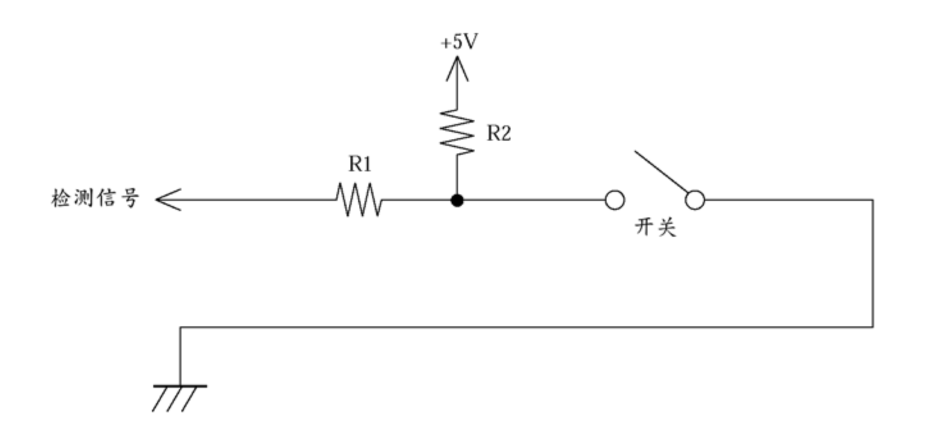


图 2-15 释放杆位置检测器

电压输出 (V) 前开关	电压输出 (V) 后开关	进纸方式
5	0	前链式
0	0	摩擦式
0	5	后链式

(7) 压纸杆位置检测器

当压纸杆的位置在 3 或以下，开关被关上。当压纸杆的位置在 4 或以上，开关被打开。

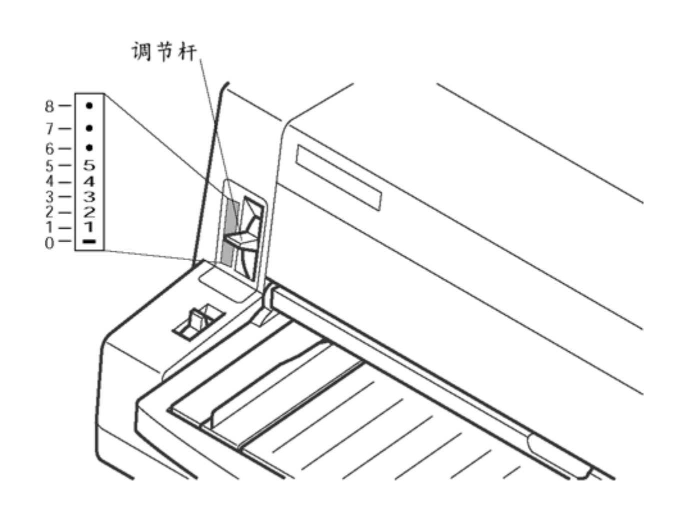


图 2-16　调节杆位置

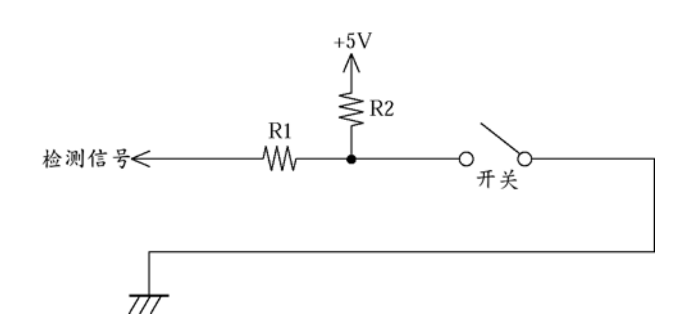


图 2-17　调节杆位置电路

电压输出 (V)	压纸杆位置	打印方式
0	0~3	正常模式
5	4~8	复写模式

第三章　　调校

本打印机可以进行各种调校以使其能完成标准性能操作。本章对调校的方法做了一个简要的说明，当进行维修测试检查或替换器件来消除故障时，可参阅此说明。

1.　打印头与滚筒的间隙调校

2.　调速带的张力调校

3.　初始位置检测器的调校

1. 打印头与滚筒的间隙调校

(1) 按第四章所述将上盖和金属档片[1]取下。(图 3-1)
(2) 装上后角[2]。(当推下后角时将镙钉锁紧。)
(3) 将压纸杆[3]拨至第二级。(图 3-1)
(4) 固定字车[4]位置于字车中间位置距离左边的滚筒组件[5]55㎜。(图 3-2)
(5) 插入厚度计[7]测量滚筒[5]与打印头[6]之间的间隙。(图 3-3)
(6) 利用小插杆调节间隙为 0.30 - 0.35㎜。(图 3-4)
(7) 固定字车[4]位置于字车中间位置距离右边的滚筒组件[5]55㎜,并测量间隙和调校以同一方法。
(8) 如需要，重复程序 4-6 再测量间隙及调校。
(9) 松开后角[2]。
(10)将金属檔片[1]，后角[2]及上盖装上。

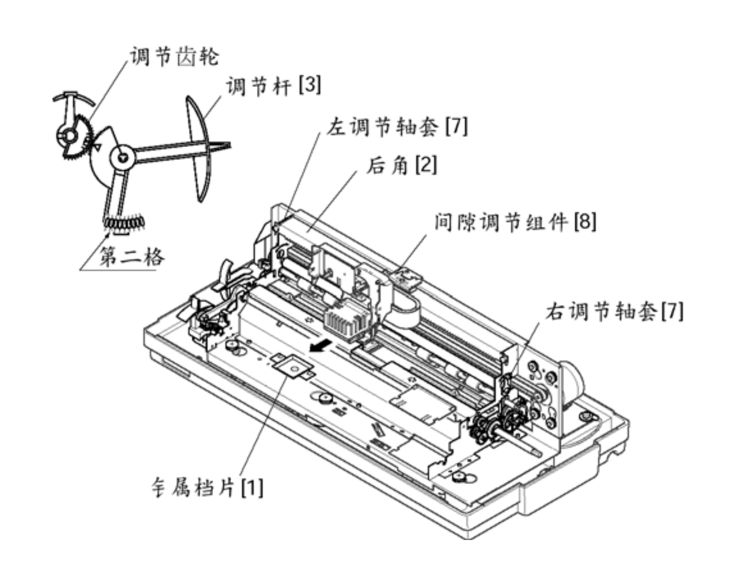


图 3-1 机械

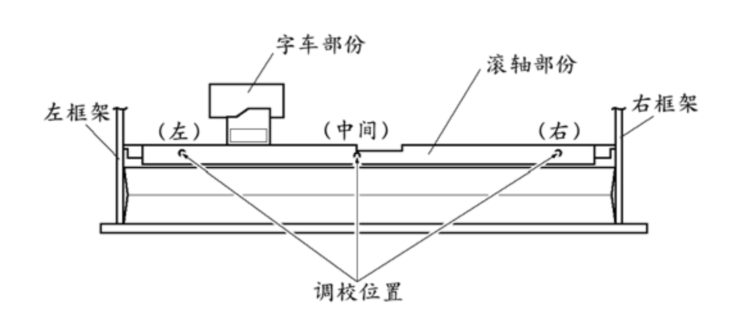


图 3-2 字车部份位置

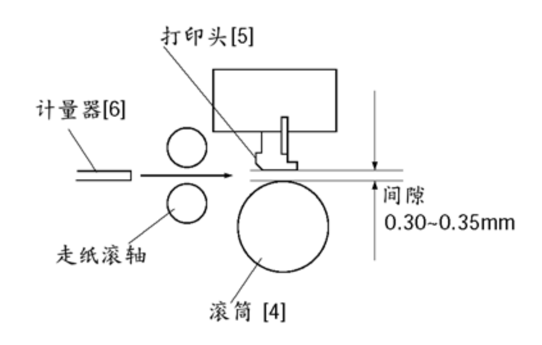


图 3-3　间隙量度

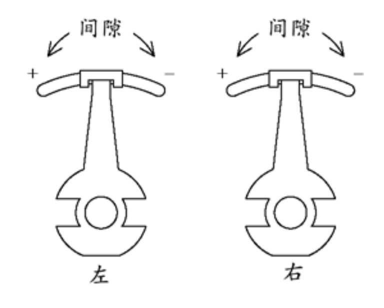


图 3-4　调节轴套

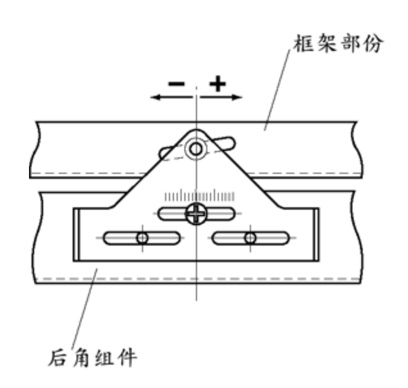


图 3-5　间隙调节组件

2．调速带的张力调校

(1) 根据第四章中所述的步骤移去前盖。
(2) 移动字车[1]到右端。
(3) 移动镙钉[3]固定张力杆组件[2]约 1mm 来松开张力，然后收紧镙钉。调速带张力大小由弹簧[5]断定。

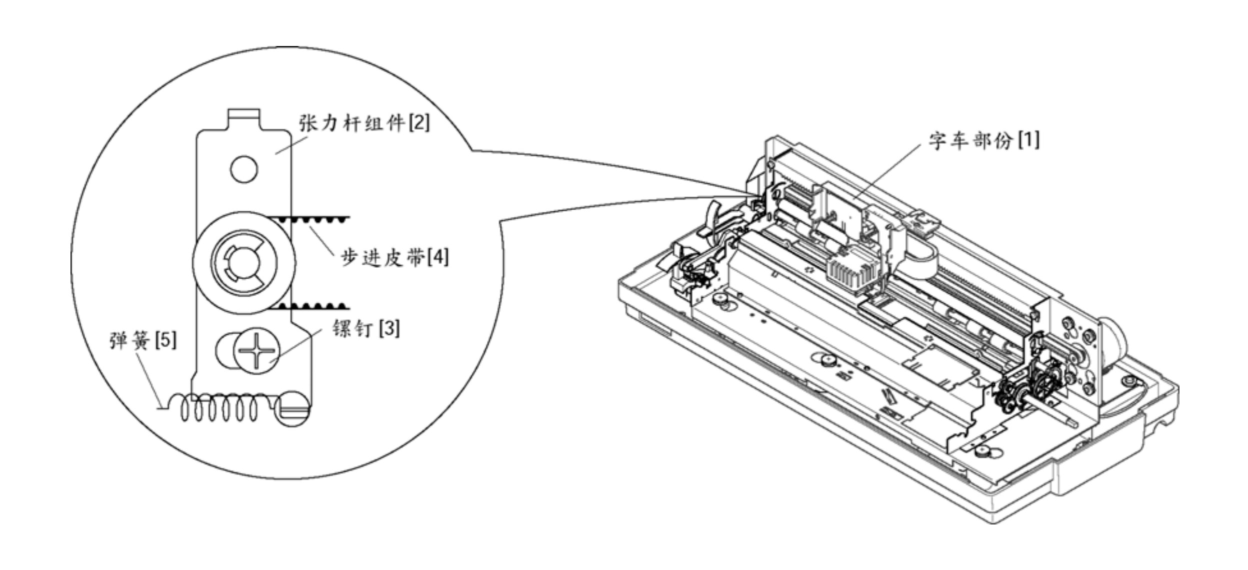
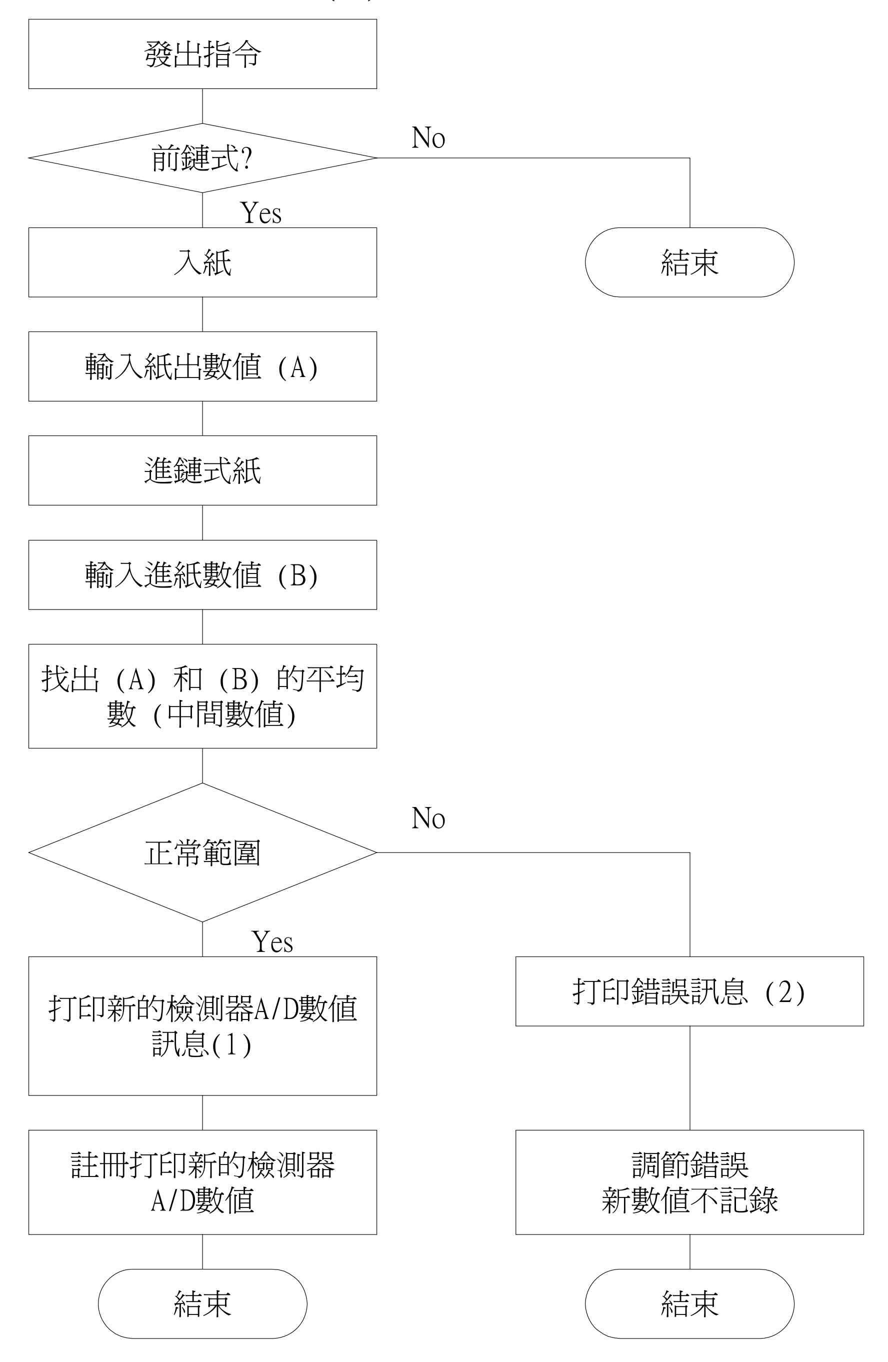


图 3-6　调校步进皮带张力

3．初始位置检测器的调校

更换检查器之后，调节检测器如下。首先输入特定指令，然后如流程表所示。
(前链式纸适用)
特定指令：<ESC> <SUB> (50)H n



(1) ”** 前纸张检测器: 上 OO: 下 OO: OK :OO **”
”** 字车检测器: 上 OO: 下 OO: OK :OO **”
(2) ”** 前纸张检测器: 上 OO: 下 OO: 错误 :XX **”
”** 字车检测器: 上 OO: 下 OO: 错误 :XX **”

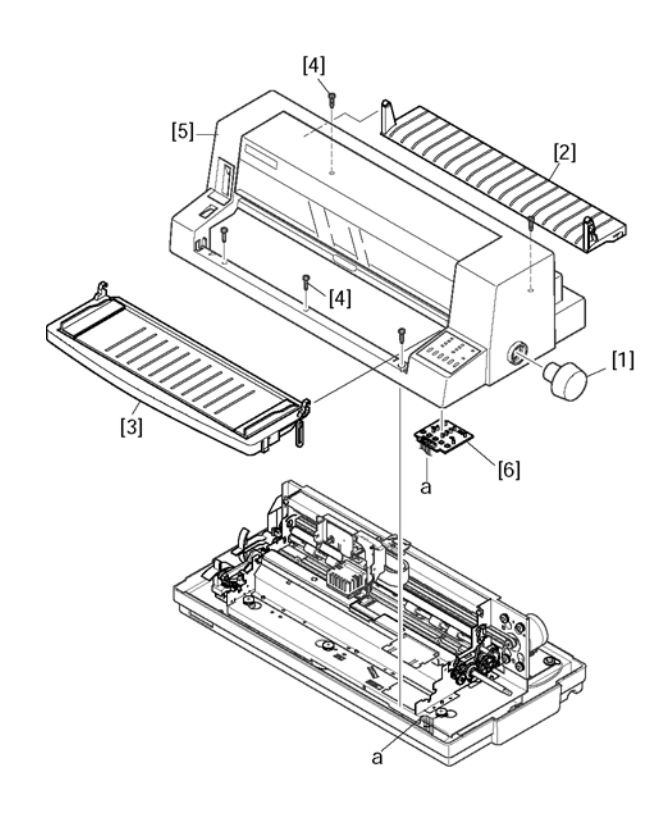
第四章　　部件替换

此章说明打印机的拆卸和组装，在拆卸和组装的过程中，要预先知道下注意时项。

1. 拆卸之前，先要拨掉电源。
2. 除特殊注明外，组装是拆卸反过程。
3. 组装完毕后，定位镙钉要涂上密封胶。
4. 润滑剂说明在本章未提供，请参阅第五章第二项。

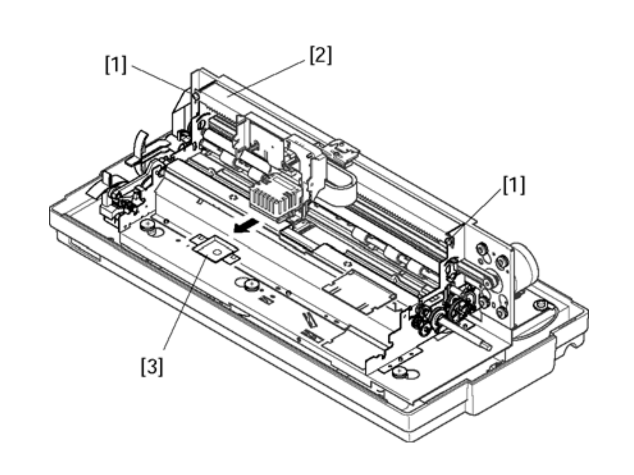
1. 上壳部份
2. 金属檔片
3. 打印机机械
4. 逻辑主板
5. 电源部份
6. 保险丝
7. 字车电机部份
8. 打印头
9. 字车板部份
10. 字车部份
11. 滚轴部份
12. 框架部份
13. 走纸滚轴部份
14. 纸槽部份
15. 滚筒部份
16. 走纸电机部份
17. 调节部份

1. 上壳部份



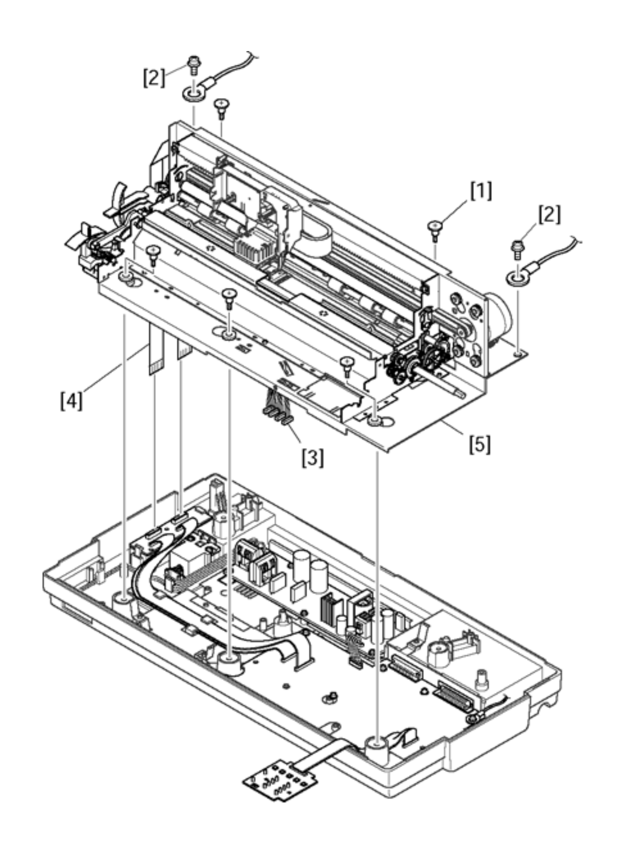
(1) 关闭电源开关
(2) 除下电插头
(3) 除下
- 手钮［1］
- 后盖［2］
- 顶板［3］
- 五枚镙钉［4］
- 上壳［5］
- 控制面板［6］

2. 金属檔片



(1) 除下
根据第一项所述的上壳部份
(2) 将字车部份移至中间位置
(3) 松开两枚镙钉
(4) 倾斜字车部份至后角组件
(5) 除下
- 金属檔片［3］

3. 打印机机械

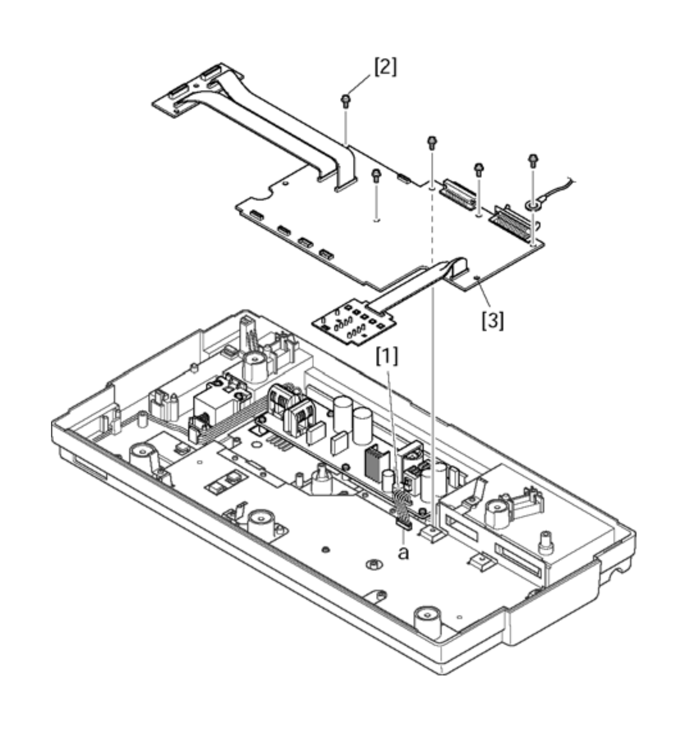


（1）除下

根据第一项所述的上壳部份

- 五枚镙钉［1］
- 两枚镙钉［2］
- 四个插头［3］
- 打印头电线［4］
- 打印机机械［5］

4. 逻辑主板

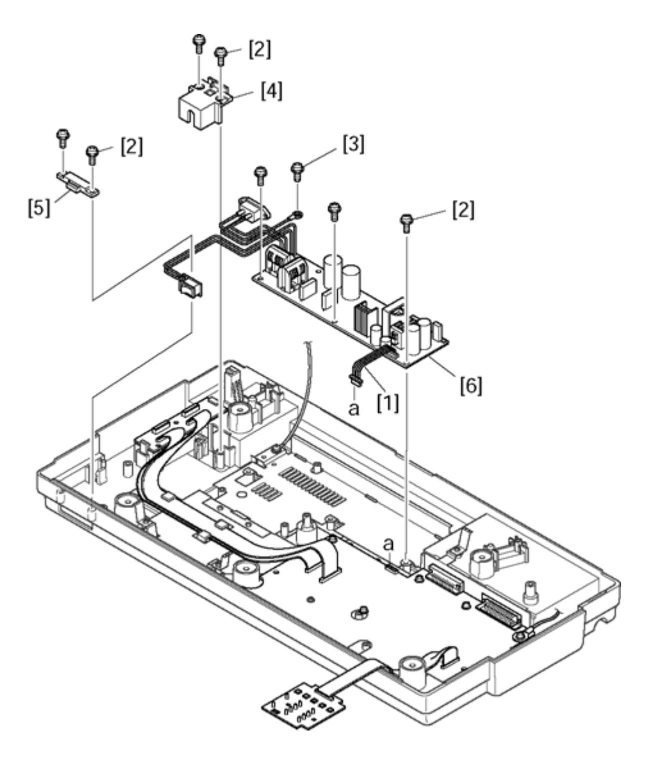


（1）除下

根据第三项所述的打印机机械部份

- 插头［1］
- 五枚镙钉［2］
- 逻辑主板［3］

5. 电源部份

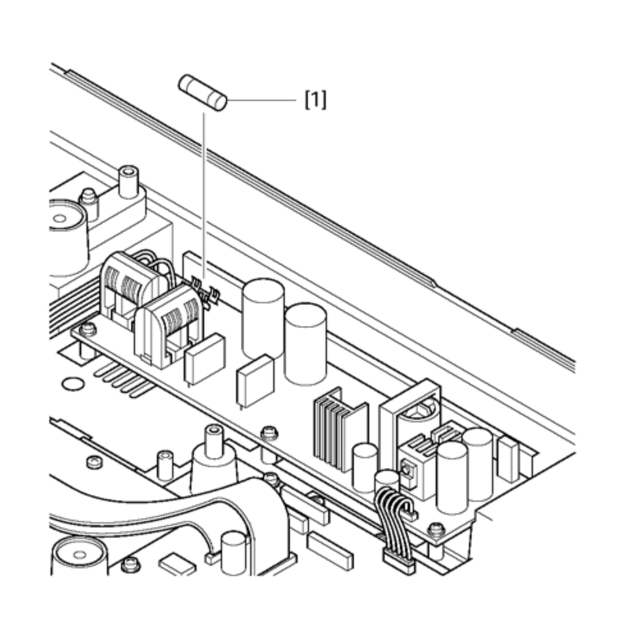


(1) 除下

根据第三项所述的打印机机械部份

- 插头 [1]
- 七枚镙钉 [2]
- 镙钉 [3]
- 进口台架 [4]
- 开关 [5]
- 电源部份 [6]

6. 保险丝



(1) 除下

根据第三项所述的打印机机械部份

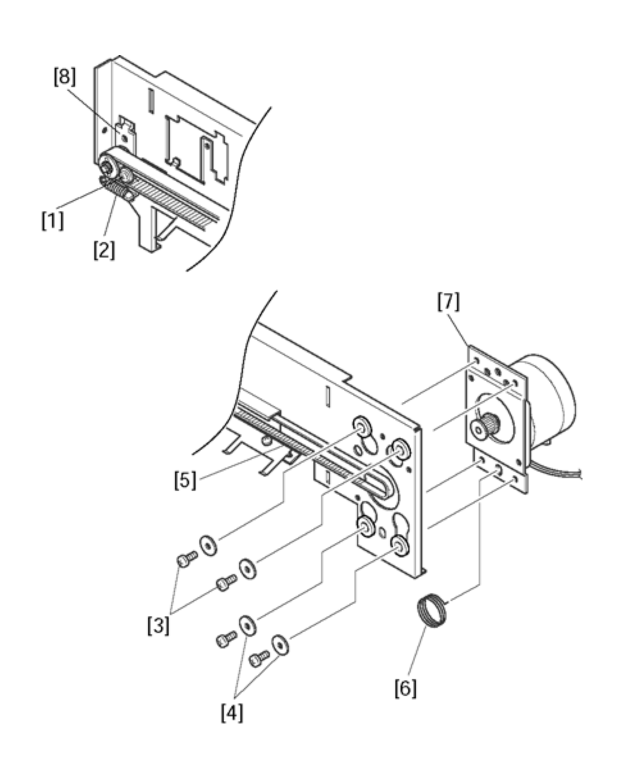
- 保险丝 F1 [1]

有故障，按以下更换保险丝：

AC 电压	保险丝类型
110V-240V	215,5A,250V

更换后，新保险丝烧掉，检查电路

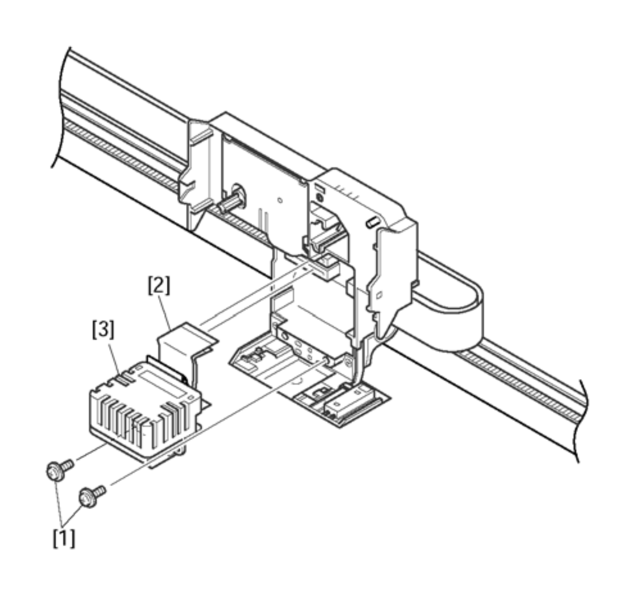
7. 字车电机部份



(1) 除下
根据第一项所述的上壳部份
(2) 松开镙钉 [1]
除下
- 弹簧 [2]
设张力杆组件[8]为松开位置
- 四枚镙钉 [3]
- 四枚卡圈 [4]
- 步进皮带 [5]
- 弹簧 [6]
- 字车电机部份 [7]

说明:
当组装字车组件时，张力杆组件[8]应被镙钉[1]锁上而弹簧[2]亦在位。

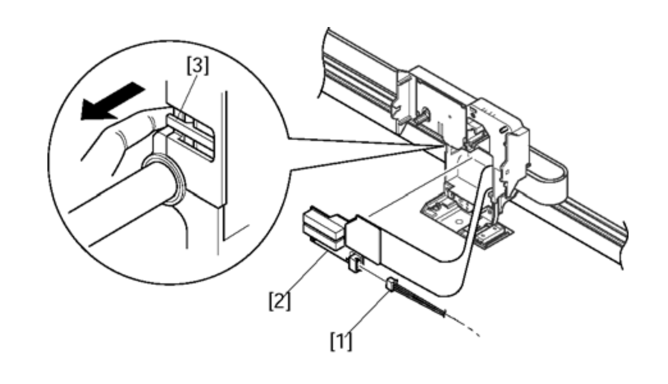
8. 打印头



(1) 除下
根据第一项所述的上壳部份
- 两枚镙钉 [1]
- 打印头电线 [2]
- 打印头 [3]

警告
打印头在打印后会变热，请勿触摸直至冷却。
(2) 调校
- 打印头与滚筒之间的间隙，请参阅第三章第一节。

9. 字车板部份



（1）除下

根据第八项所述的打印机机械部份

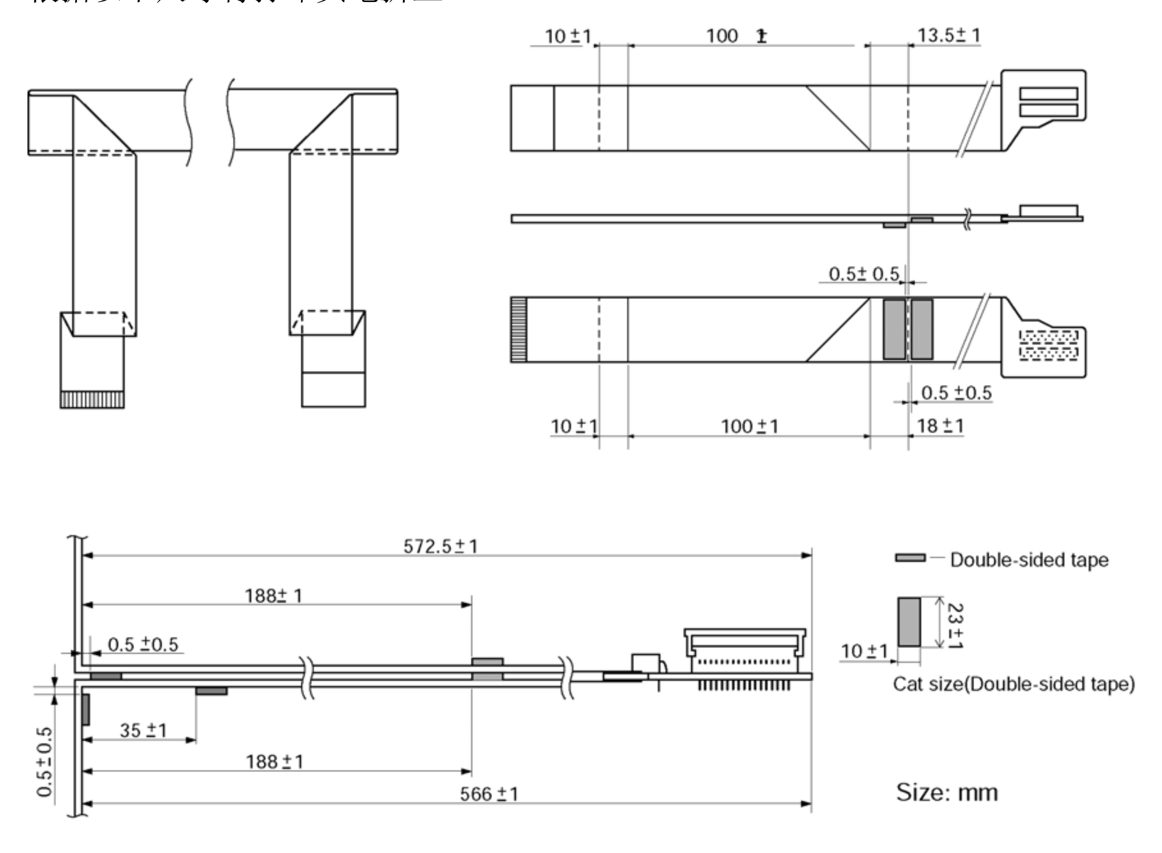
- 插头［1］
- 字车板部份［2］

松开扣［3］

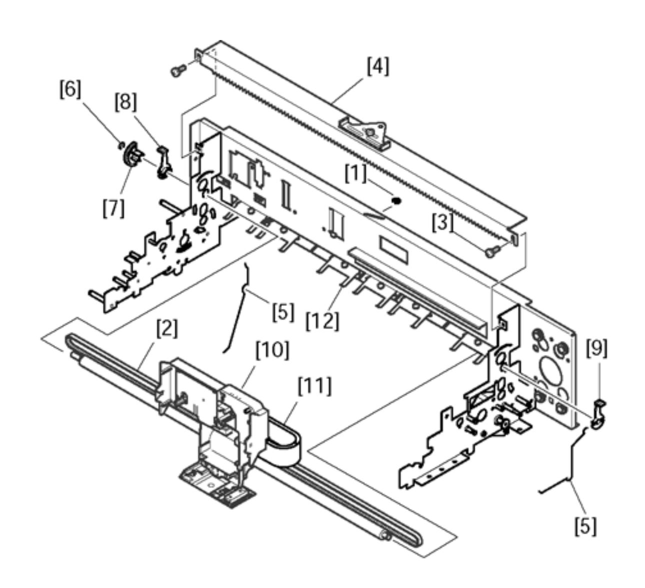
从框架部件除下打印头电线

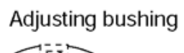
说明:

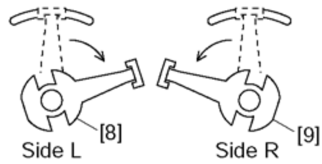
根据以下尺寸将打印头电断上



10. 字车部份



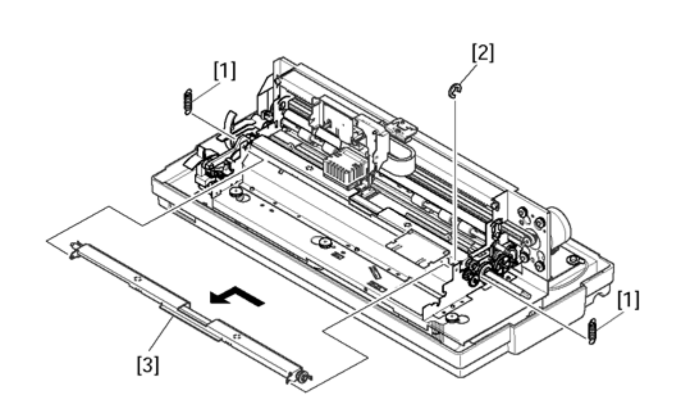




（1）除下

- 止动环 ［1］
- 步进皮带 ［2］
- 两枚镙钉 ［3］
- 后角组件 ［4］
- 止动环［5］
- 两枚弹簧 ［6］
- 齿轮 ［7］
- 左右轴套 ［8］、［9］
  转动轴套来除下左右轴套
- 字车部件 ［10］
  从框架部件［12］除下打印头电线［11］

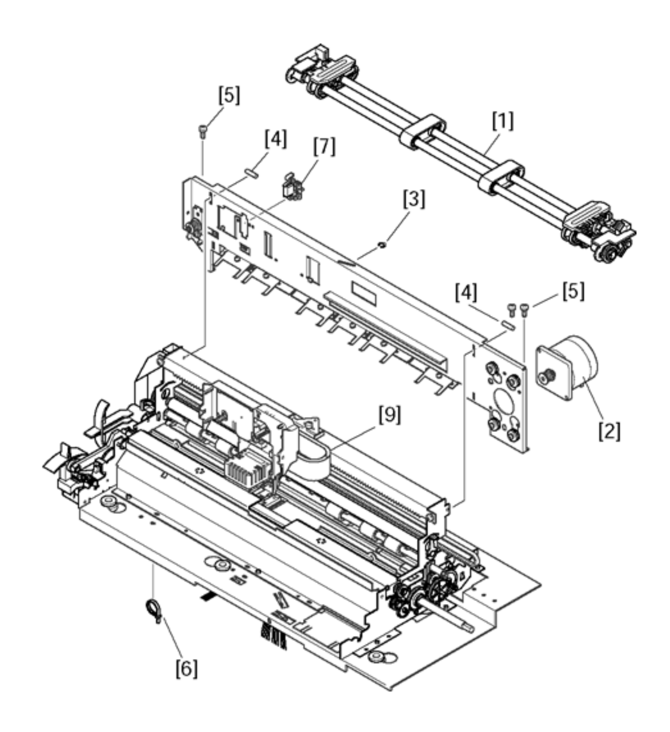
11. 滚轴部份



（1）除下
根据第一项所述的上壳部份

- 两枚弹簧 ［1］
- 止动环 ［2］
- 后角部件 ［3］

12. 框架部份

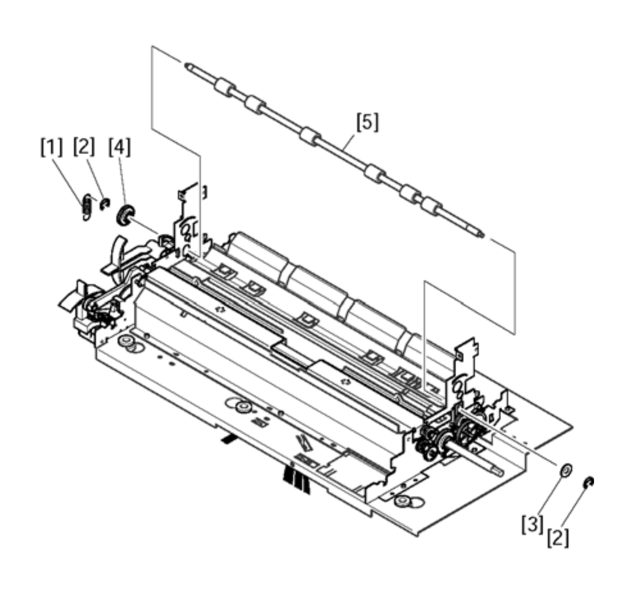


（1） 除下

- 链式走纸器 [1]
- 根据第七项所述的字车电机部份 [2]
- 止动环 [3]
- 销轴 [4]
- 三枚镙钉 [5]
- 捆扎线 [6]
- 缺纸检测器 [7]
- 框架部份 [8]
  从框架部件[8]除下打印头电线[9]

说明：
销轴[4]除下后不应再用。永远是用新的。

13. 走纸滚轴部份

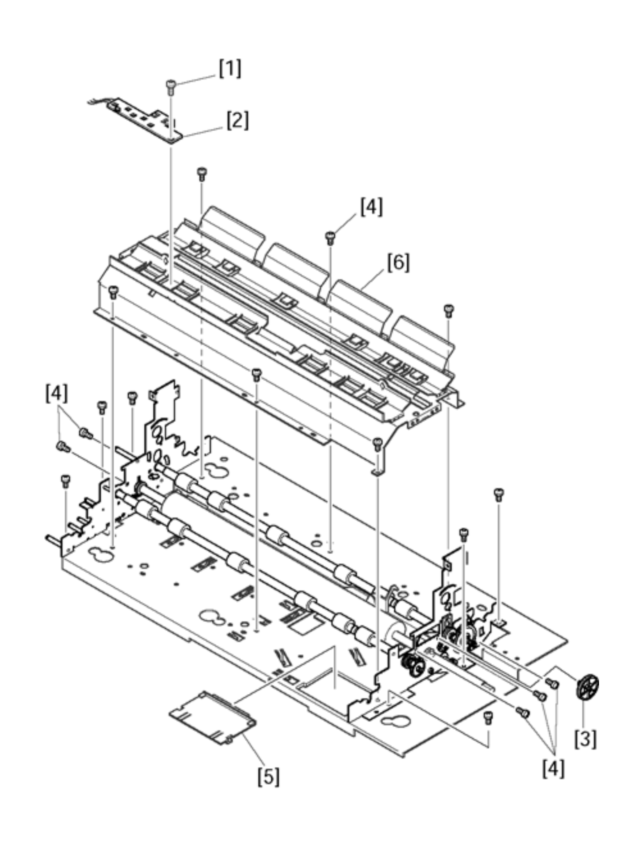


（1） 除下

- 根据第七项所述的字车电机部份
- 根据第十二项所述的框架部份
- 弹簧 [1]
- 两枚止动环 [2]
- 垫片 [3]
- 齿轮 [4]
- 走纸滚轴部份 [5]

说明：
销轴[4]除下后不应再用。永远是用新的。

14. 纸槽部份



(1) 除下

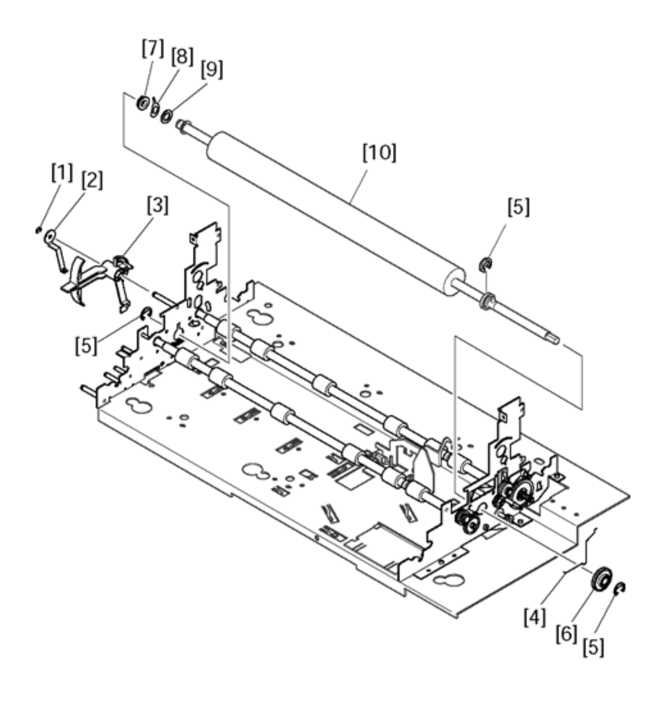
根据第十一项所述的后角部份

- 根据第十三项所述的框架部份
- 镙钉 [1]
- 缺纸检测器盖 [2]
- 齿轮 [3]
- 十七枚镙钉 [4]
- 芯片盖 [5]
- 纸槽部份 [6]

说明：

齿轮[3]除下后不应再用。永远是用新的。

15. 滚筒部份



(1) 除下

根据第十一项所述的纸槽部份

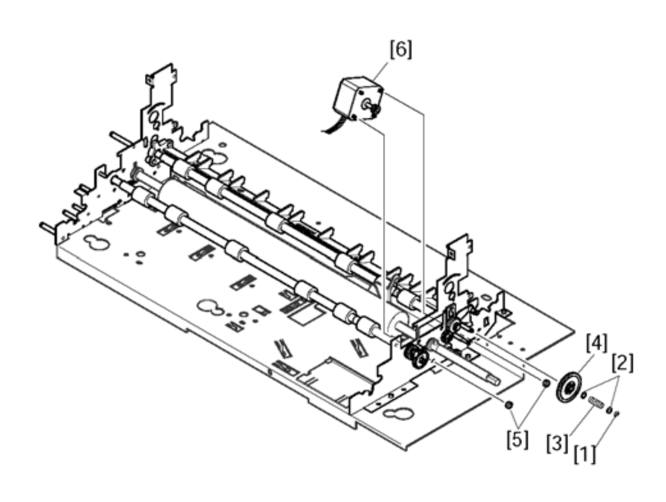
- 止动环 [1]
- 调节杆部件 [2]

(2) 向外移动调节杆

(3) 除下

- 弹簧 [4]
- 三枚止动环 [5]
- 齿轮 [6]
- 销轴 [7]
- 波浪垫圈 [8]
- 平垫圈[9]
- 滚筒组件 [10]

16. 走纸电机部份

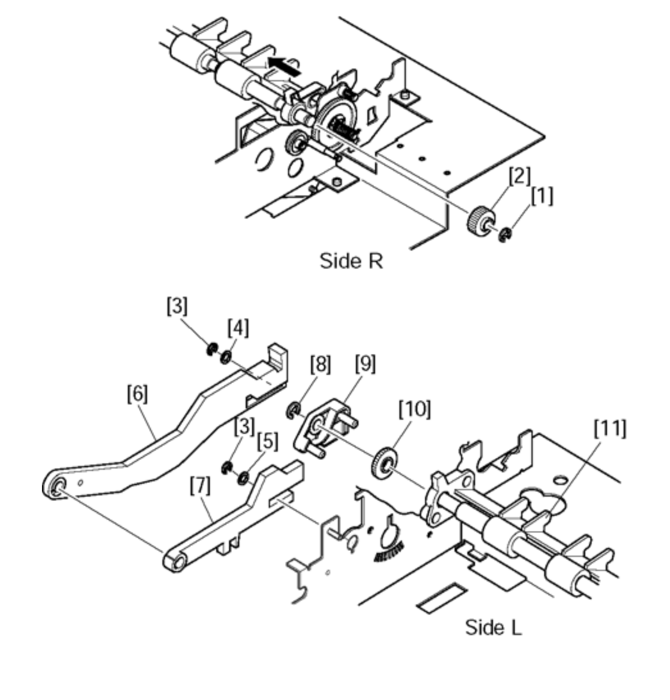


（1）除下

根据第十四项所述的纸槽部份

- 止动环［1］
- 两枚垫片［2］
- 弹簧［3］
- 齿轮［4］
- 走纸电机组件［5］

17. 调节部份



（1）除下

根据第十四项所述的纸槽部份

- 止动环［1］
- 齿轮［2］
- 止动环［3］
- 垫片[4]
- 卡圈［5］
- 前释放杆［6］
- 后释放杆［7］
- 止动环［8］
- 调节部件［9］
- 齿轮［10］
- 调节部份［11］

第五章　　维护和润滑

1.　维护

1-1 清洁

1-2 检查

2.　润滑

2-1 润滑剂

2-2 润滑方法

2-3 润滑部份

1 维护

为了保持打印机工作在最佳状态，以防止故障出现，须按以下几项对打印机进行维护。

1-1 请洁

(1) 除垢

用软布沾取酒精或汽油进行擦洗。

注意：不要使用甲酮或三氯乙烯溶剂，以防止损坏塑料部份，还应注意，不能弄湿和损坏电子器件，线路和机械部件。

(2) 除去灰尘、纸屑等

用真空吸尘器，吸掉打印机的内部的灰尘。

注意：清洁后检查一下打印机的油量若因清澍引起油量不足需重新上润滑剂。

1-2 检查

检查可分为两种："日常检查"是一般操作人员在操作过程中进行的简单检查。"周期性检查"由维修人执行。

(1) 日常检查

平常使用打印机时，首先要检查一下使用方法是否正确，并确认在最佳工作环境。

- 打印纸是否被纸盒或打印机盖卡住？
- 色带盒位置是否正确？
- 打印机内有无染物？(如有：取掉它)
- 打印头是否太秽？

(2) 周期性检查

使用六个月或打印一百万后，必须对打印机进行一次周期性检查，并加油润滑。

- 检查弹簧是否变形？
- 检查打印头和滚轴的间隙是否在规定范围内？
- 除掉检查器附近的污垢、灰尘等。

2．润滑

润滑对保护打印机发挥最佳性能及防止故障出现非常重要

2-1 润滑剂

润滑油的型号对打印机的性能和寿命有很大影响．为了保证有合适的低温特性对该打印机，我们推荐下表所列的润滑油和润滑剂．

润滑油种类	产品名称	生产单位
Grease	MOLYKOTE EM-30L	DOW CORNING ASIA LTD
Lubricant	MOBIL 1	Mobil oil

2-2 润滑方法

加油须在组件装卸时进行，首先除去上面的污垢和灰尘，再加油润滑．打印机使用六个月或打印一百万行后定期进行加油润滑，当清洁和更换部件时也需要加油．

2-3 润滑部份

No.	润滑点	润滑油型号
1	后角组件的摩擦面	EM-30L
2	字车座的摩擦面	Mobil 1
3	滚轴部件的摩擦面	EM-30L
4	滚筒组件和轴套的摩擦面	EM-30L
5	走纸滚筒组件和轴套的摩擦面	EM-30L
6	走纸滚筒和压纸杆的摩擦面	EM-30L
7	走纸滚筒轴和释放杆弹簧的摩擦面	EM-30L
8	走纸滚筒轴和滚轴部件的摩擦面	EM-30L
9	齿轮和轴的摩擦面	EM-30L
10	齿轮盖和止动环的摩擦面	EM-30L
11	惰轮、齿轮和轴的摩擦面	EM-30L
12	后部件的摩擦面	EM-30L
13	前部件的摩擦面	EM-30L
14	压纸杆部件和轴的摩擦面	EM-30L
15	走纸器左部件和轴的摩擦面	EM-30L
16	释放杆和刻度杆的摩擦面	EM-30L
17	齿轮和轴的摩擦面	EM-30L
18	走纸器右部件和轴的摩擦面	EM-30L
19	垫圈的摩擦面	Mobil 1
20	后滑轮、轴套和滑轮轴的摩擦面	EM-30L

21	齿轮盖和轴的摩擦面	EM-30L
22	惰轮组件和齿轮盖的摩擦面	EM-30L
23	色带架齿轮和齿轮盖的摩擦面	EM-30L
24	走纸器轴和走纸器支架的摩擦面	EM-30L
25	走纸滚筒轴和轴套的摩擦面	EM-30L
26	齿轮和轴的摩擦面	EM-30L

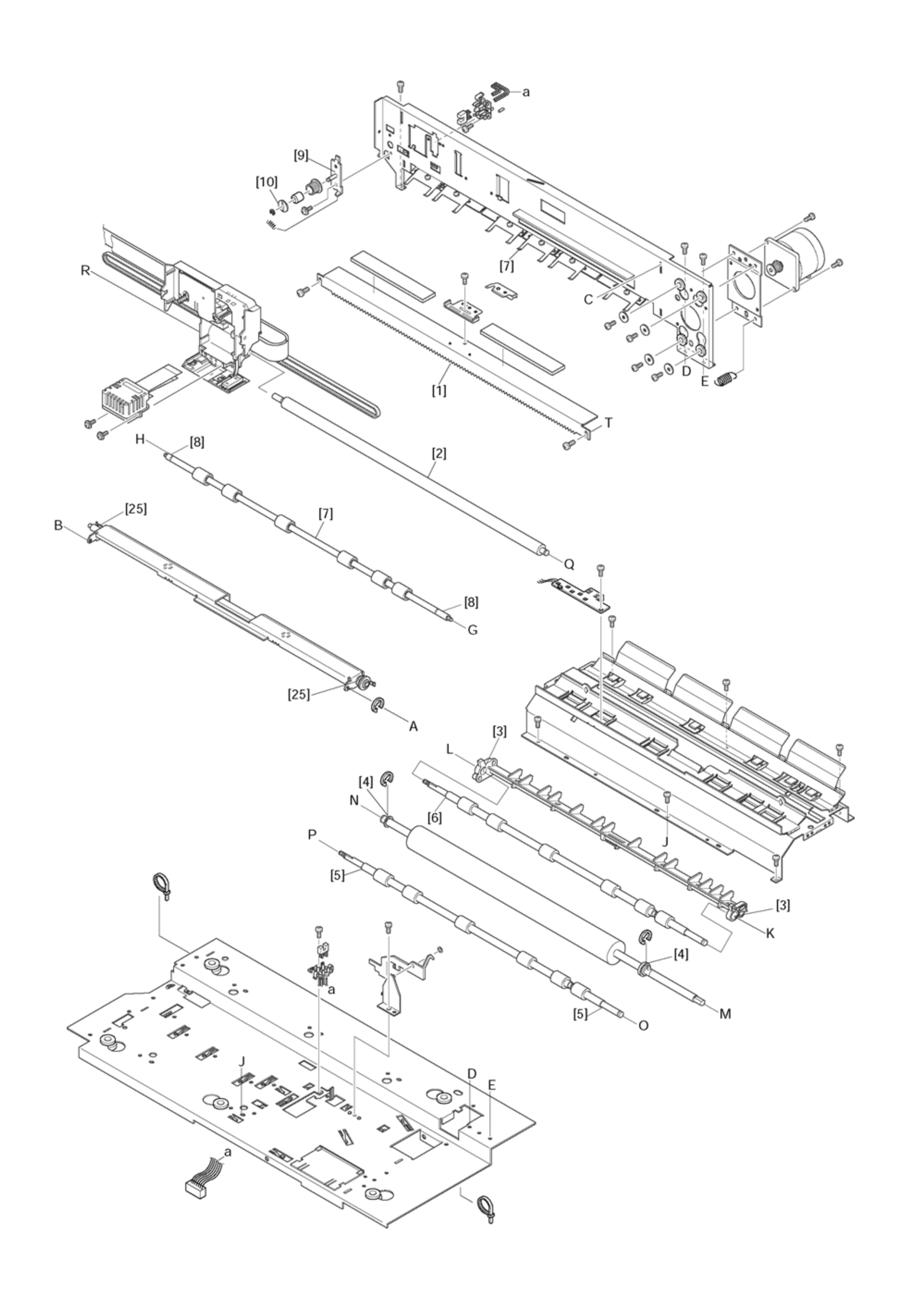
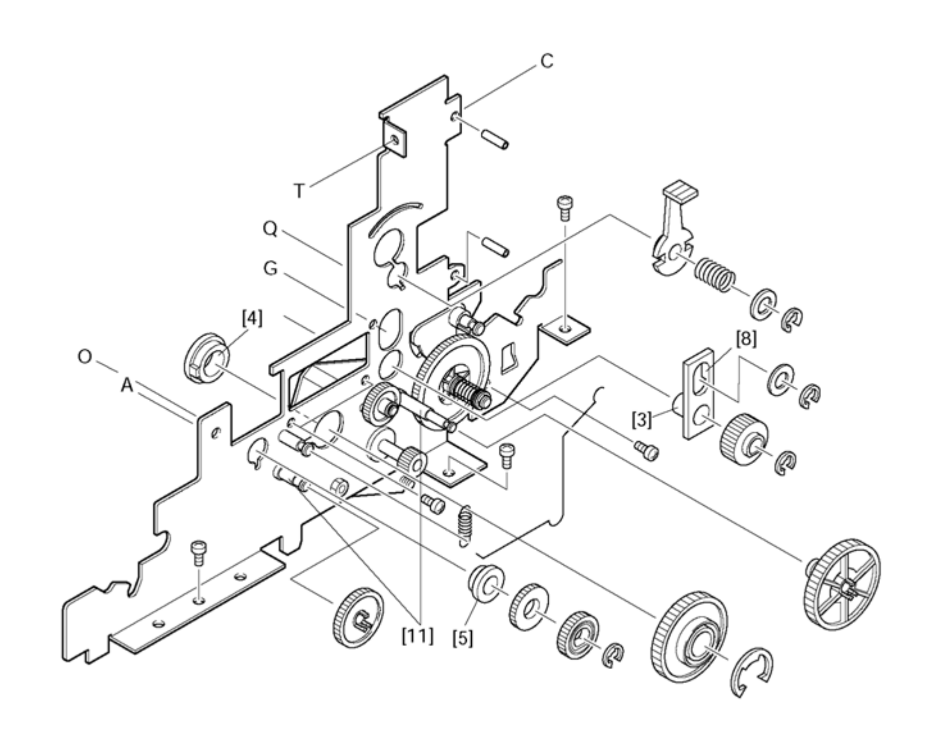


图 5-1　　润滑范围 (打印机机械)



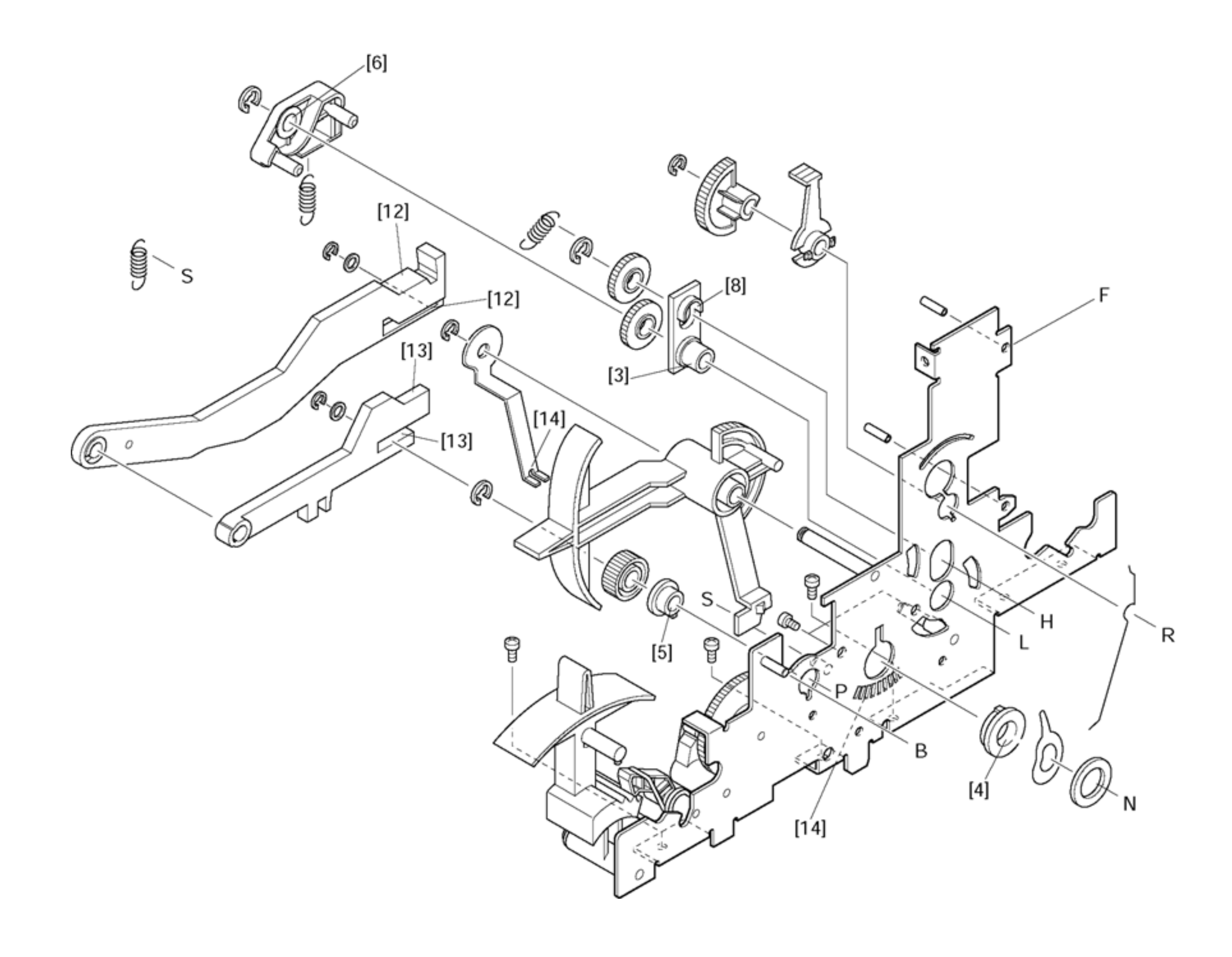


图 5-2　　润滑范围 (打印机机械 2/2)

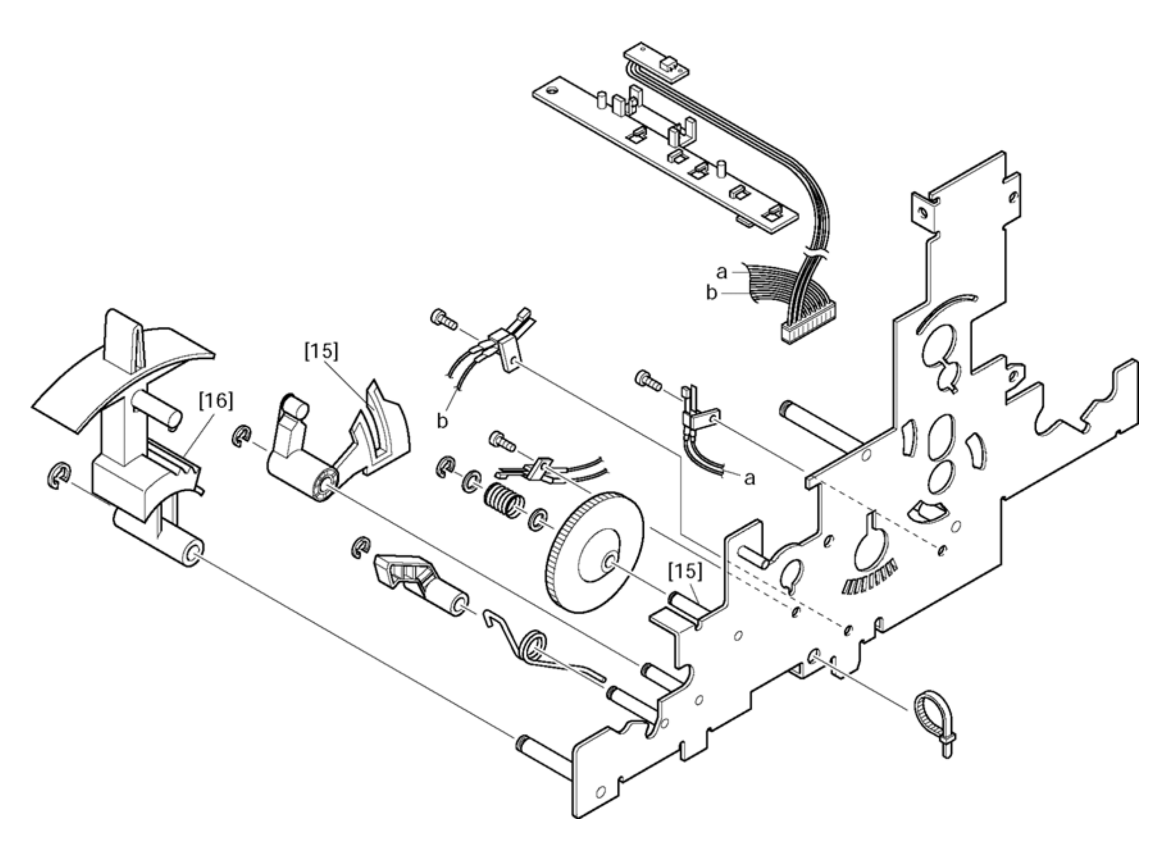


图 5-3　润滑范围 (左框架部份)

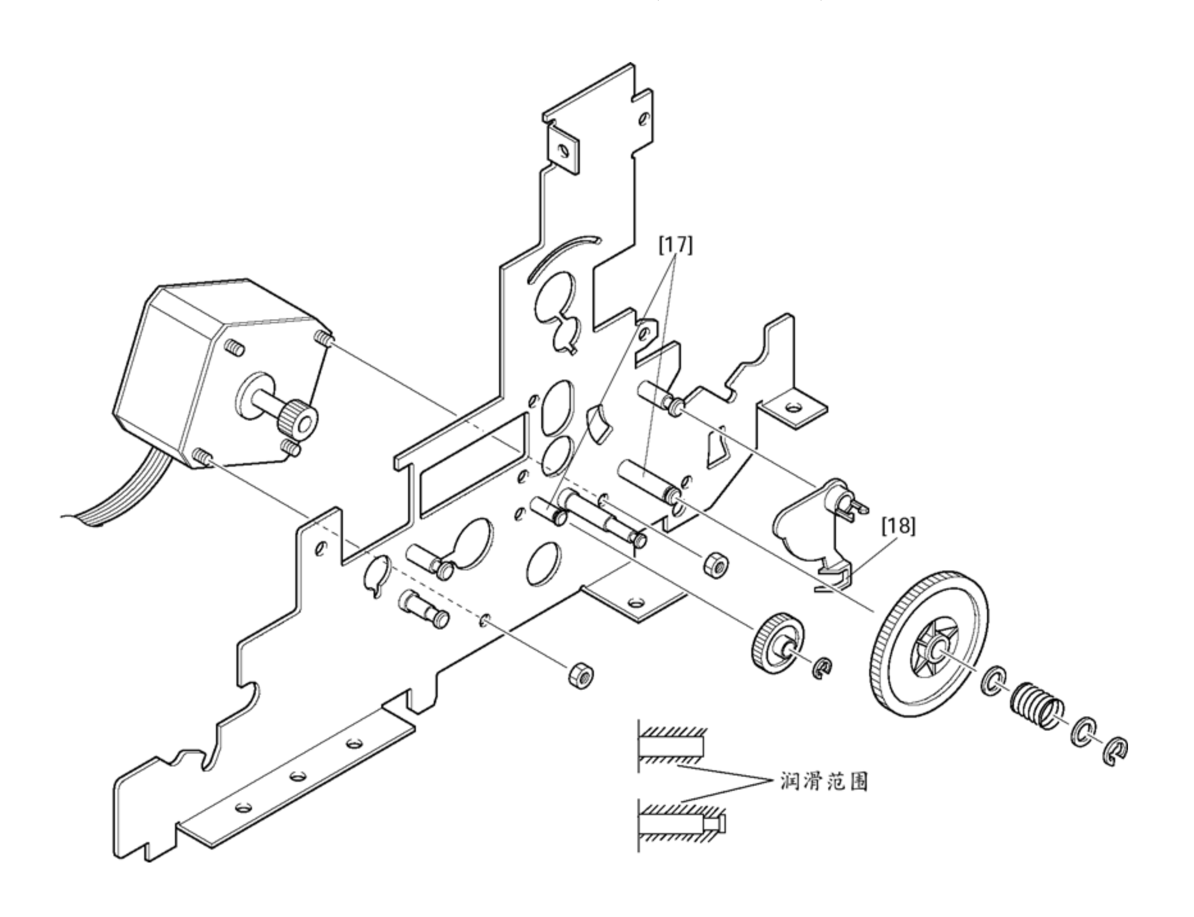


图 5-4　润滑范围 (右框架部份)

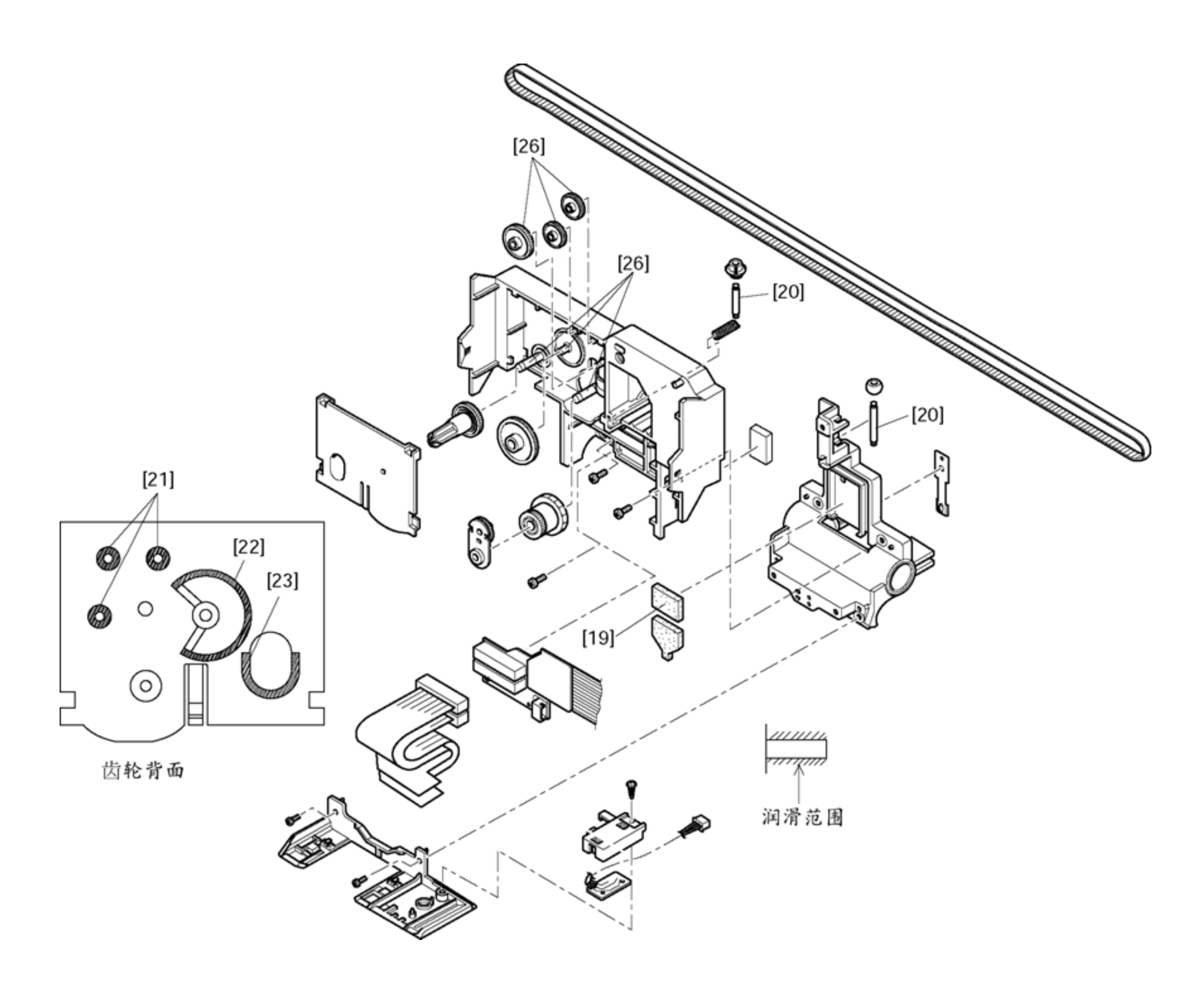


图 5-5　润滑范围 (字车部份)

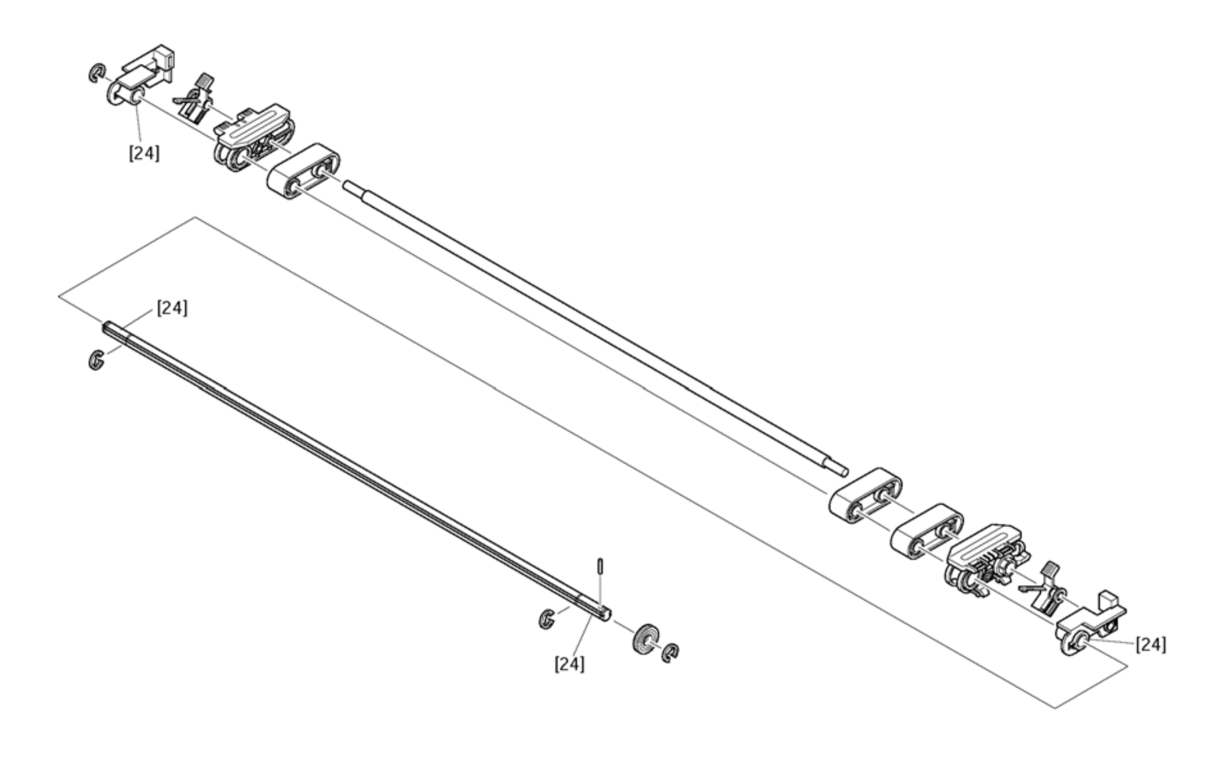


图 5-6　润滑范围 (链式走纸器部份)

第六章　　故障检修

1.　故障诊断规程

2.　部件更换指示表

3.　部件更换维修流程图

4.　元器件更换维修流程图

4-1　维修时严禁打开电源
4-2　电源电路异常
4-3　电机故障
4-4　打印头故障
4-5　接口故障

5.　显示在视波器上的波型

1. 故障诊断规程

诊断故障并不不分容易，因为各种引起的问题是跟特定的故障点的关系的。在修理中应遵循如下的过程：

(1) 第一种方法就是通过更换部件进行修理，在流程图中出现的两个打印符号定义如下：如果故障没有被排除则执行，[A]表示逻辑主版替换；[B]表示打印机机械部件替换。

[A]	逻辑主版替换
[B]	打印机机械部件替换

这时再检验一下被替换的部件是否发生故障。(这可用于排除由于连接器不恰当连接所引起的故障。)

可更换的部件如下所示：

- 电源
- 逻辑主版
- 打印机机械部件

在更换这些部件时，一定要参照部件更换指示表。

(2) 第二种方法就是通过替换在某特定部件中受损坏的组件部份替换来进行修理。

(注 1) 在进行修理前，先检查一下连接器是否接连正确，在 IC 插座中的 IC 又是否插好。

(注 2) 在更换任何部件或元器件时，必须关闭电源并将插头从插座上拨去。

(注 3) 所有在流程图中列出的检查项目都应进行检查，否则新装上的元器件或部件会受损坏。

(注 4) 在进行修理过程中，如果所有步骤都正确，则可重新开始工作。

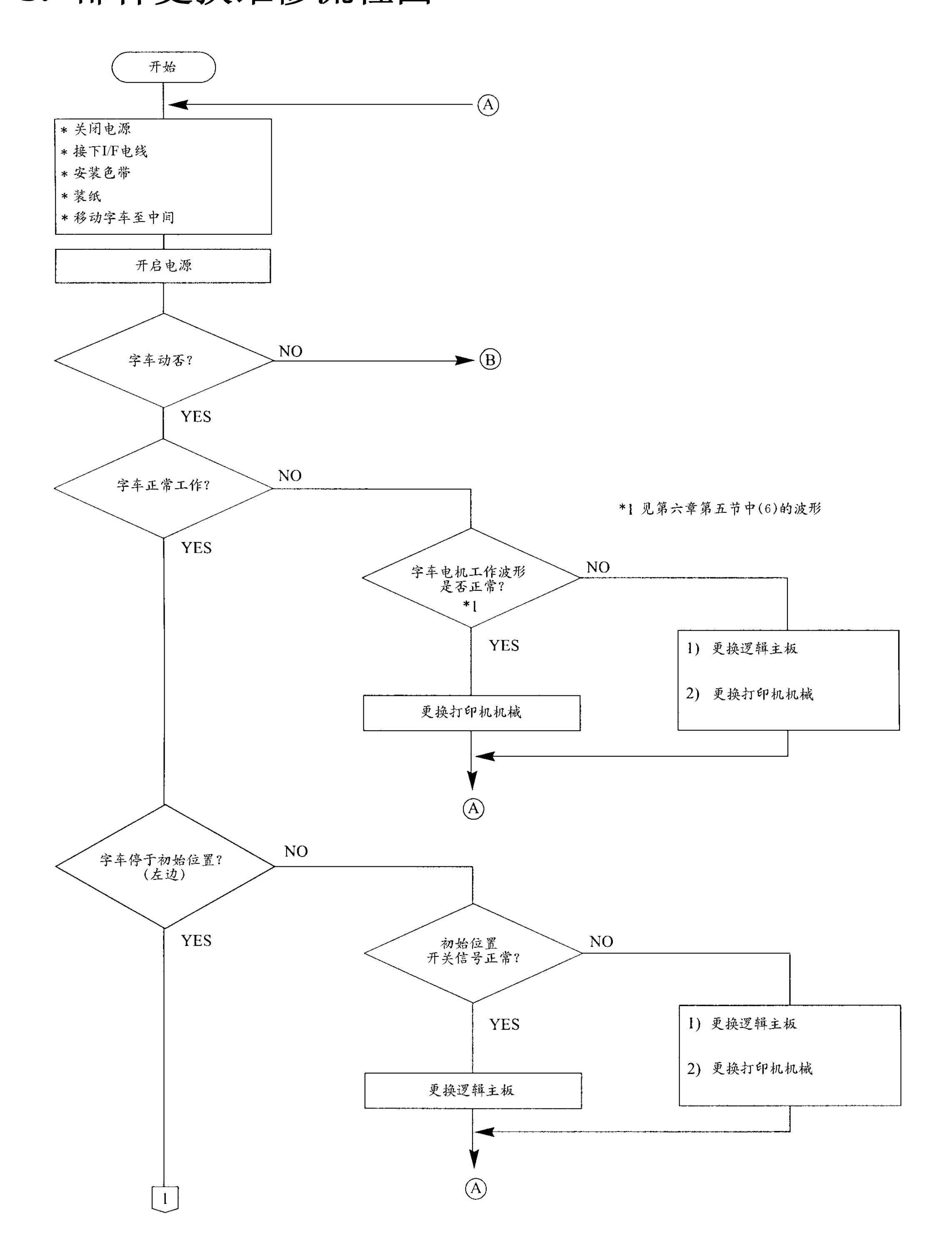
(注 5) 在更换 IC 和逻辑主板时，注意避免被静电击伤。

2. 部件更换指示表

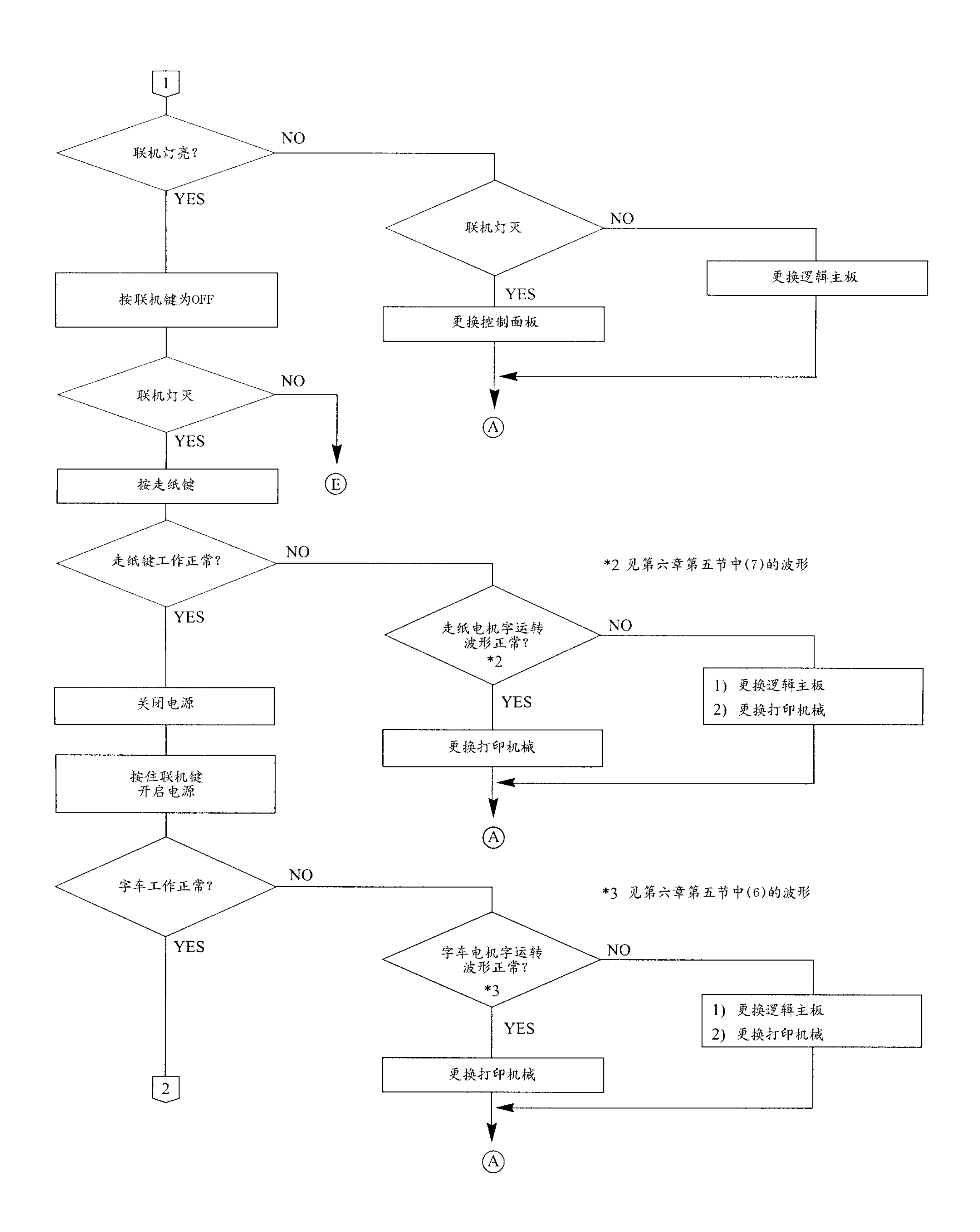
类别	问题说明	零件检查及更换次序				备注
		电源部件	逻辑主板	机械部份	面版	
与操作有关的问题	专用显示灯不亮		2		1	
	专用开关不能输入		2		1	
	蜂鸣器不响 (音量不对)		1	2		
与电机有关的问题	操作时不正常的声音		1	2		
	电机不能锁定 (驱动功率太小)	2	1			
与打印头有关的问题	漏点		2	1		
	打印不清楚		2	1		更换色带
	色带故障		2	1		
与检测器有关的问题	缺纸不检测		2	1		
	压杆位置不检测		1	2		
与接口有关的问题及其它问题	不正常打印		1			检查 I/F 电缆
	色带不动			1		
	EDS 开关设置无效		1			EDS 模式
	电源开关时错误操作		1			
	不正常的电机操作速度(慢)		1	2		
	操作过程中保险丝熔断	3	1	2		
操作错误的提示	RAM 的检查错误		1			“缺纸”灯闪动
	打印头温度的检查错误		1	2		“超高速”灯闪动
	初始位置错误		1	2		“高速”灯闪动
	EE-PROM 写入错误		1			“自动选择”灯闪动
	EE-PROM 读出错误		1			“高密”灯闪动
	时间监测器的错误		1			“通常”灯闪动
	Software (SWI)错误		1			“静音”灯闪动

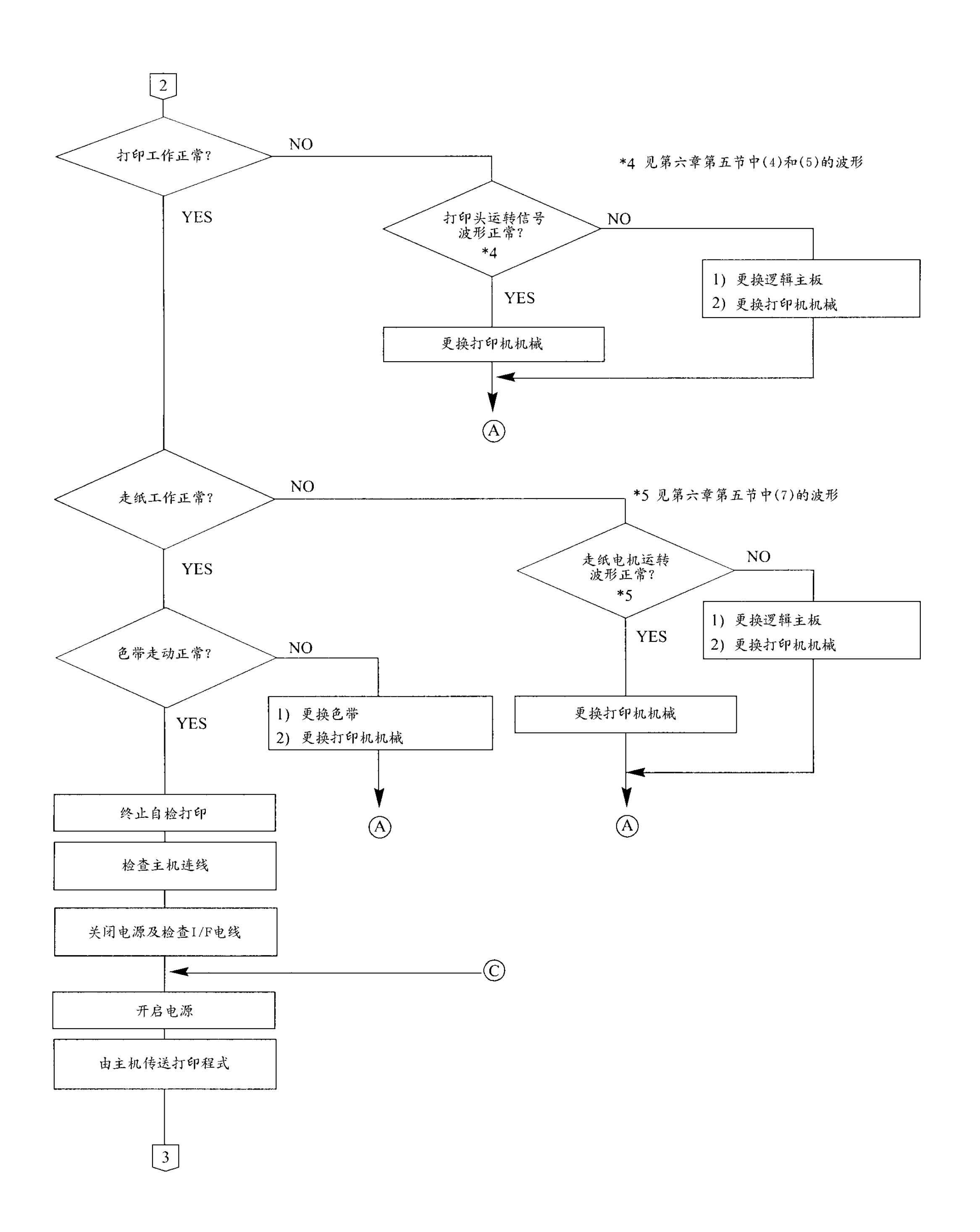
注： 数字 1、2 和 3 表示更换先后次序

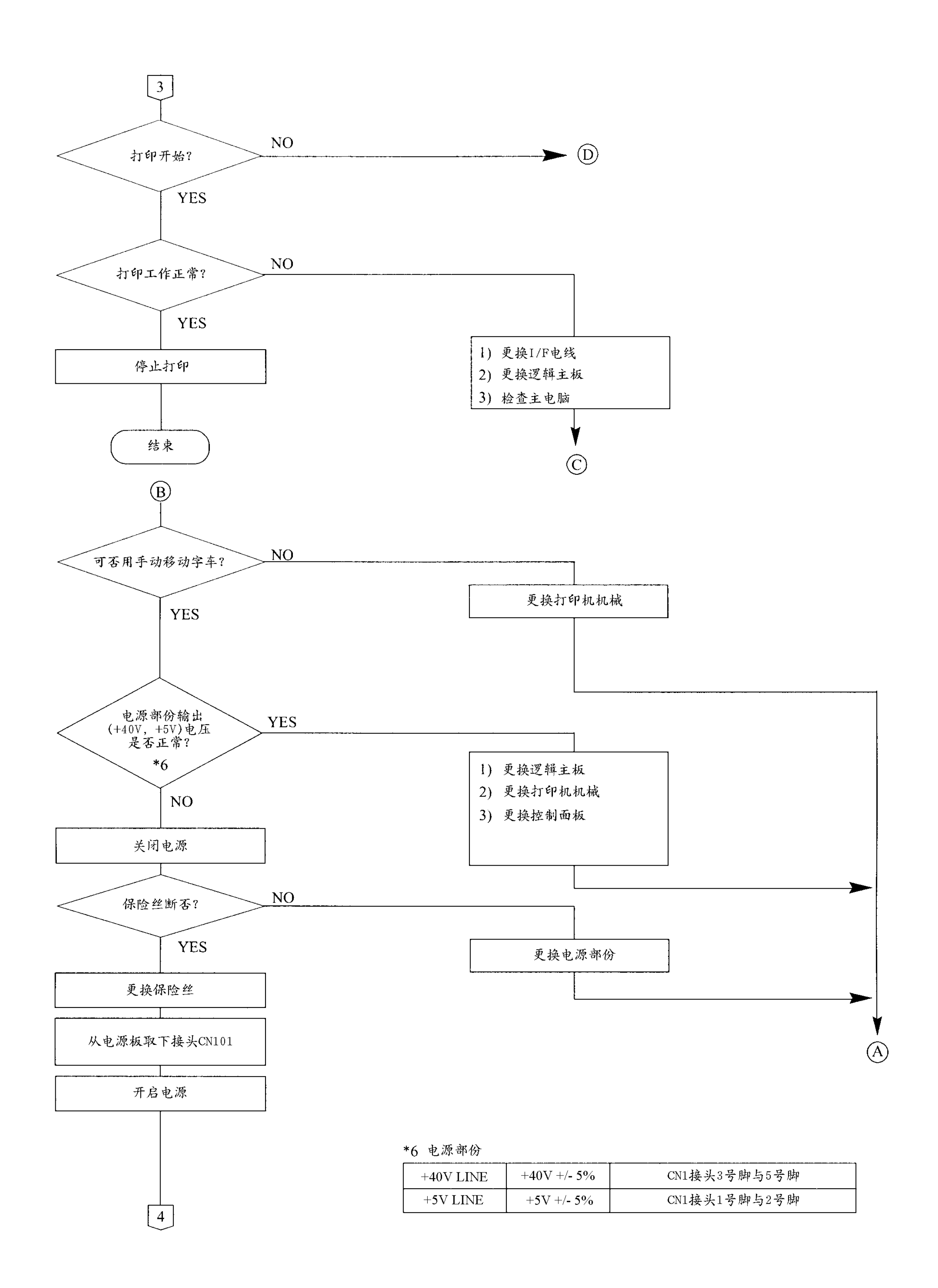
3. 部件更换维修流程图



开始
Ⓐ
* 关闭电源
* 接下I/F电线
* 安装色带
* 装纸
* 移动字车至中间
开启电源
字车动否?
NO
Ⓑ
YES
字车正常工作?
NO
*1 见第六章第五节中(6)的波形
YES
字车电机工作波形
是否正常?
*1
NO
YES
1) 更换逻辑主板
2) 更换打印机机械
更换打印机机械
Ⓐ
字车停于初始位置?
(左边)
NO
YES
初始位置
开关信号正常?
NO
YES
1) 更换逻辑主板
2) 更换打印机机械
更换逻辑主板
Ⓐ
1

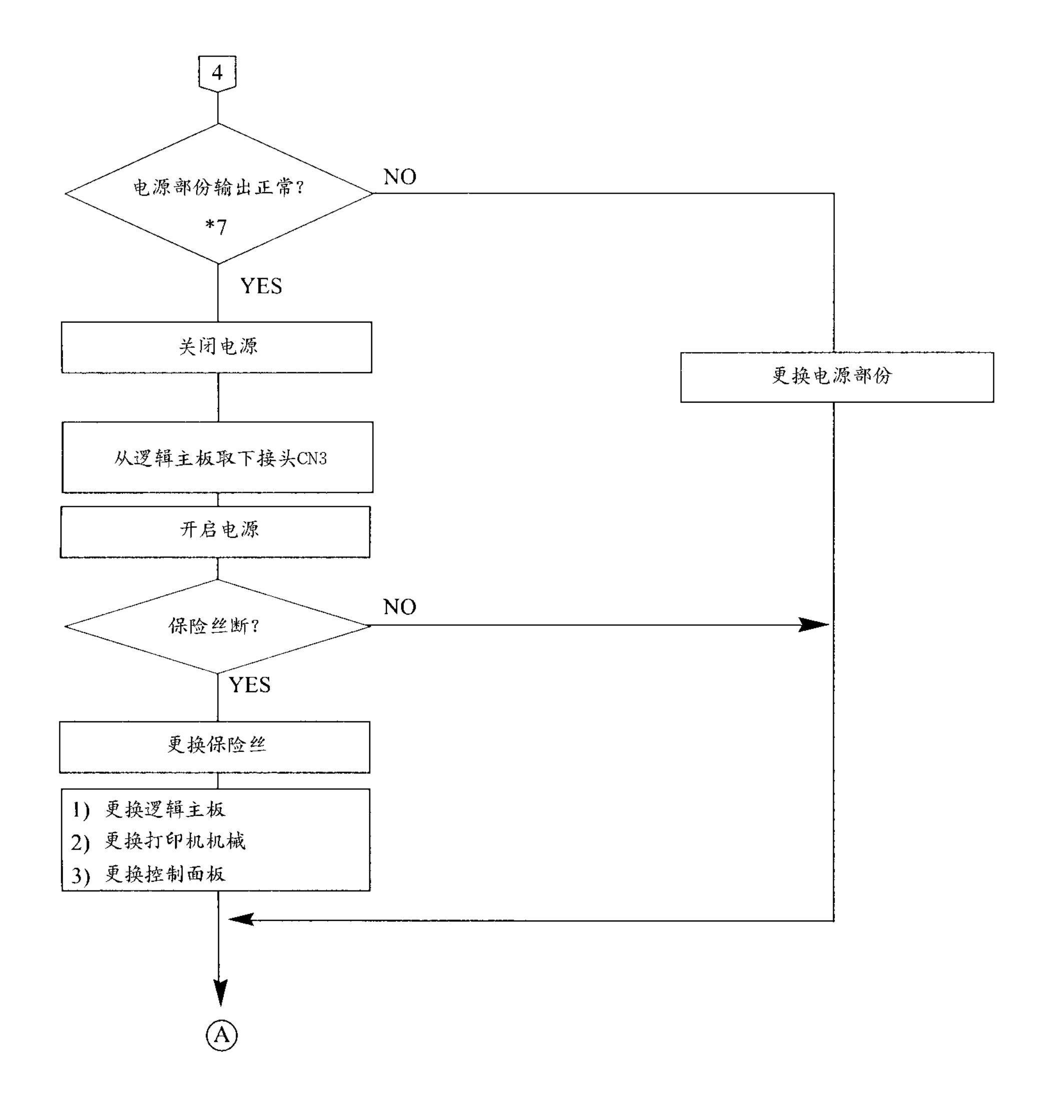

1
联机灯亮?
NO
YES
联机灯灭
NO
YES
更换逻辑主板
按联机键为OFF
更换控制面板
联机灯灭
NO
YES
A
按走纸键
E
走纸键工作正常?
NO
*2 见第六章第五节中(7)的波形
YES
走纸电机字运转
波形正常?
*2
NO
YES
1) 更换逻辑主板
2) 更换打印机械
关闭电源
更换打印机械
按住联机键
开启电源
A
字车工作正常?
NO
*3 见第六章第五节中(6)的波形
YES
字车电机字运转
波形正常?
*3
NO
YES
1) 更换逻辑主板
2) 更换打印机械
2
更换打印机械
A


2
打印工作正常?
NO
YES
*4 见第六章第五节中(4)和(5)的波形
打印头运转信号
波形正常?
*4
NO
YES
1) 更换逻辑主板
2) 更换打印机机械
更换打印机机械
A
走纸工作正常?
NO
YES
*5 见第六章第五节中(7)的波形
走纸电机运转
波形正常?
*5
NO
YES
1) 更换逻辑主板
2) 更换打印机机械
色带走动正常?
NO
YES
1) 更换色带
2) 更换打印机机械
更换打印机机械
A
A
终止自检打印
检查主机连线
关闭电源及检查I/F电线
C
开启电源
由主机传送打印程式
3



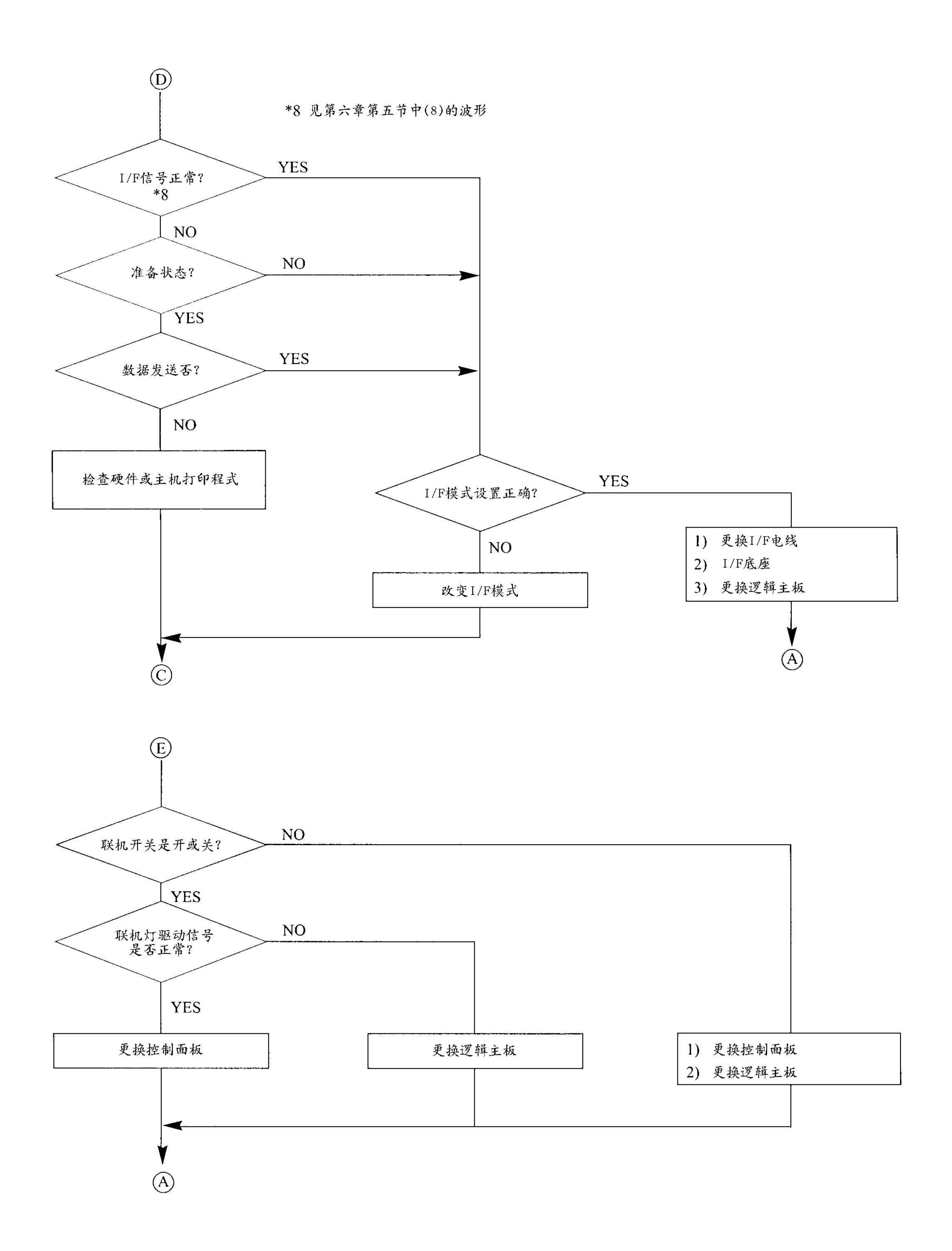
*6 电源部份

+40V LINE	+40V +/- 5%	CN1接头3号脚与5号脚
+5V LINE	+5V +/- 5%	CN1接头1号脚与2号脚



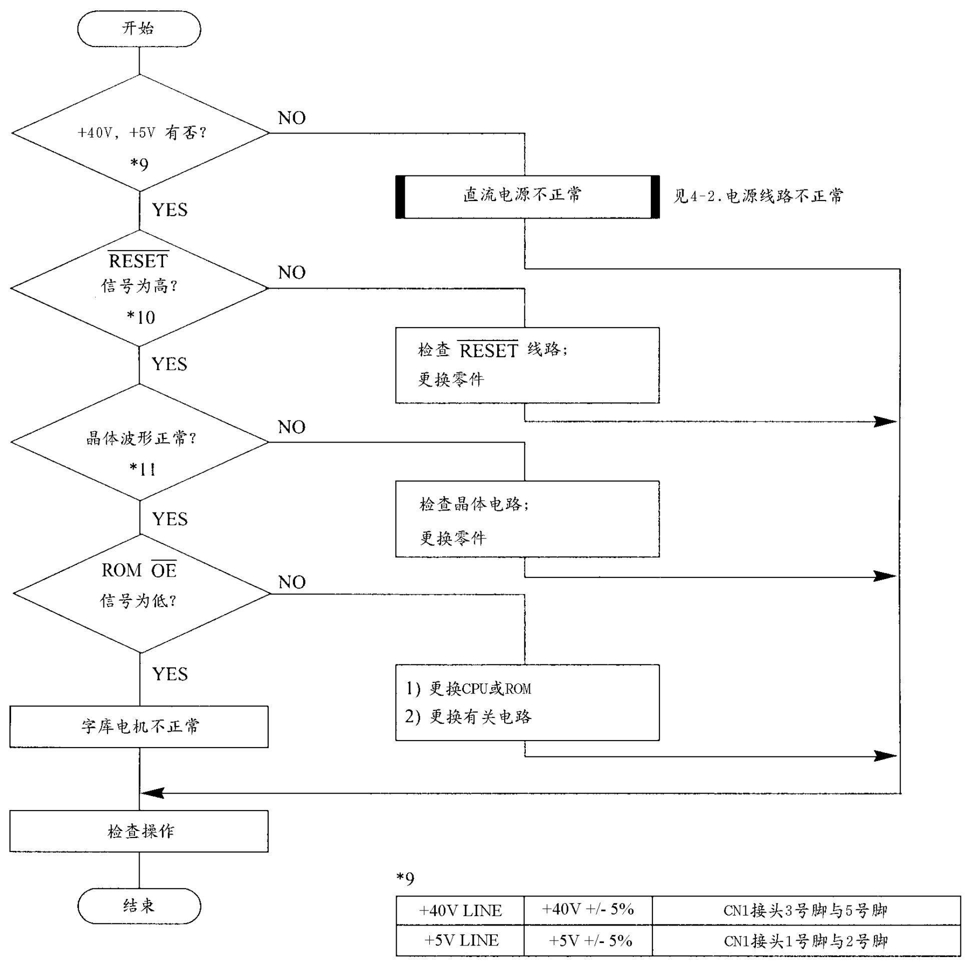
*7 电源部份

+40V LINE	+40V +/- 5%	CN1接头3号脚与5号脚
+5V LINE	+5V +/- 5%	CN1接头1号脚与2号脚


D
*8 见第六章第五节中(8)的波形
I/F信号正常?
*8
YES
NO
准备状态?
NO
YES
数据发送否?
YES
NO
检查硬件或主机打印程式
I/F模式设置正确?
YES
NO
改变I/F模式
1) 更换I/F电线
2) I/F底座
3) 更换逻辑主板
C
A
E
联机开关是开或关?
NO
YES
联机灯驱动信号
是否正常?
NO
YES
更换控制面板
更换逻辑主板
1) 更换控制面板
2) 更换逻辑主板
A

4. 元器件更换维修流程图

4-1 维修时严禁打开电源



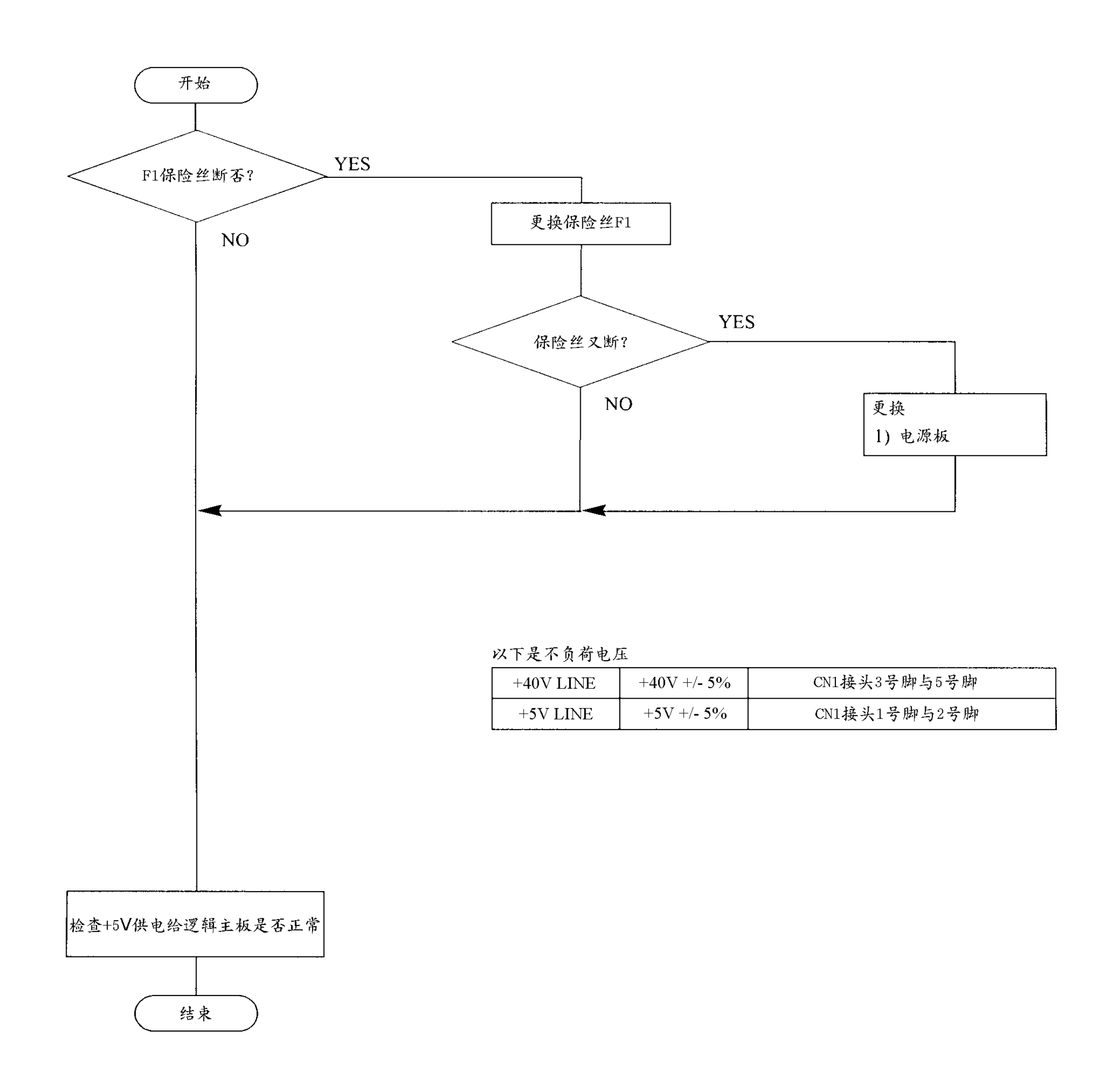
*9

+40V LINE	+40V +/- 5%	CN1接头3号脚与5号脚
+5V LINE	+5V +/- 5%	CN1接头1号脚与2号脚

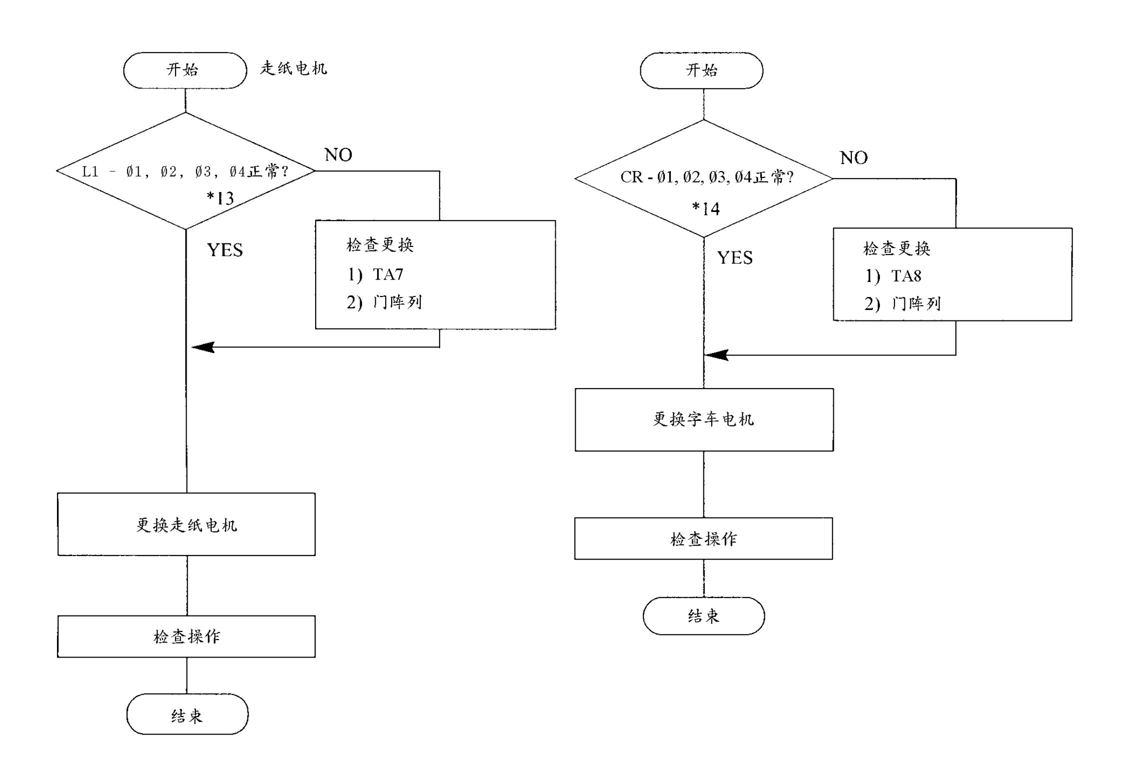
*10 见第六章第五节中(2)的波形
*11 见第六章第五节中(1)的波形

4-2 电源电路异常

(1) 从电源部份取下接头 CN3.

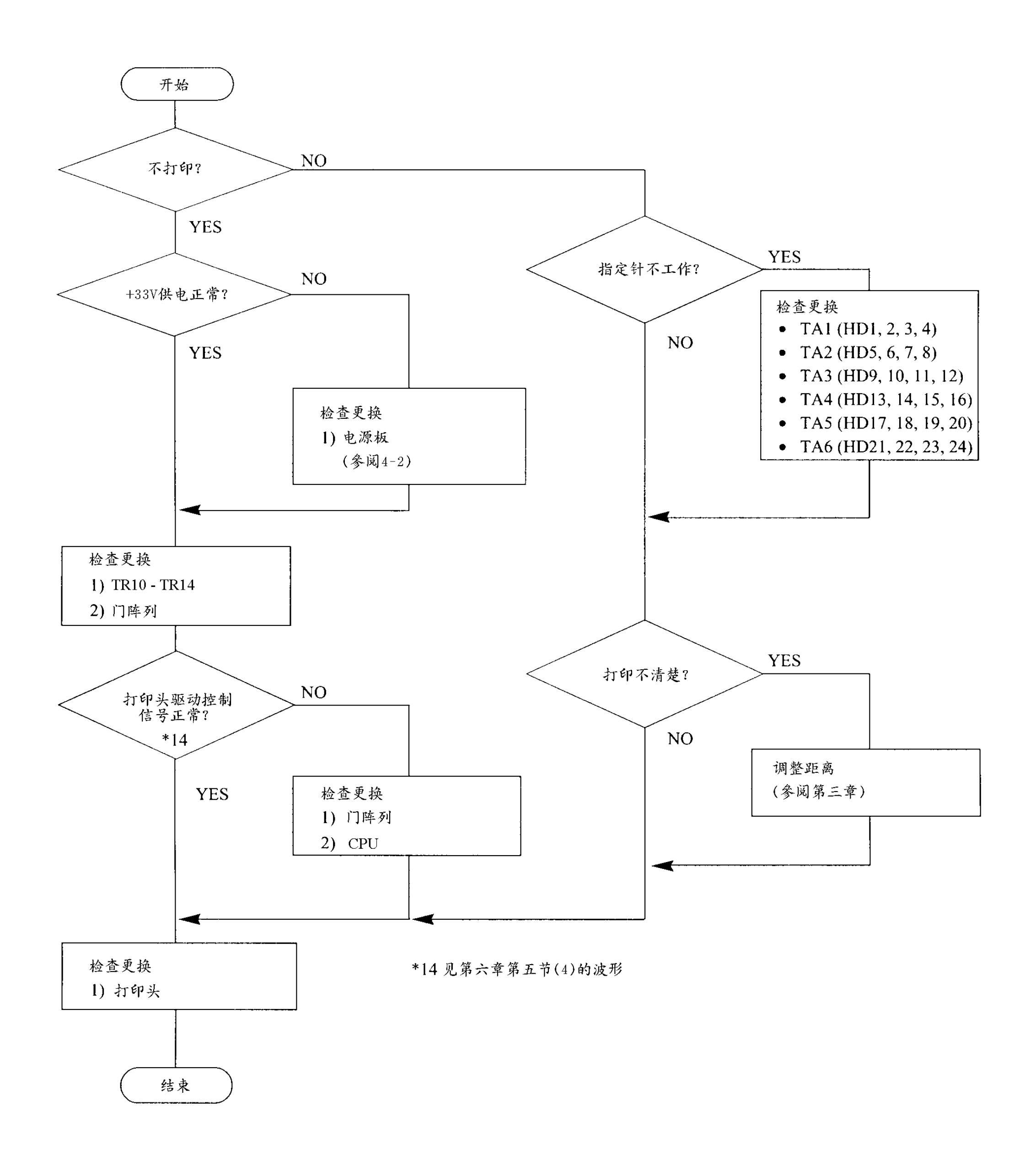


4-3 电机故障



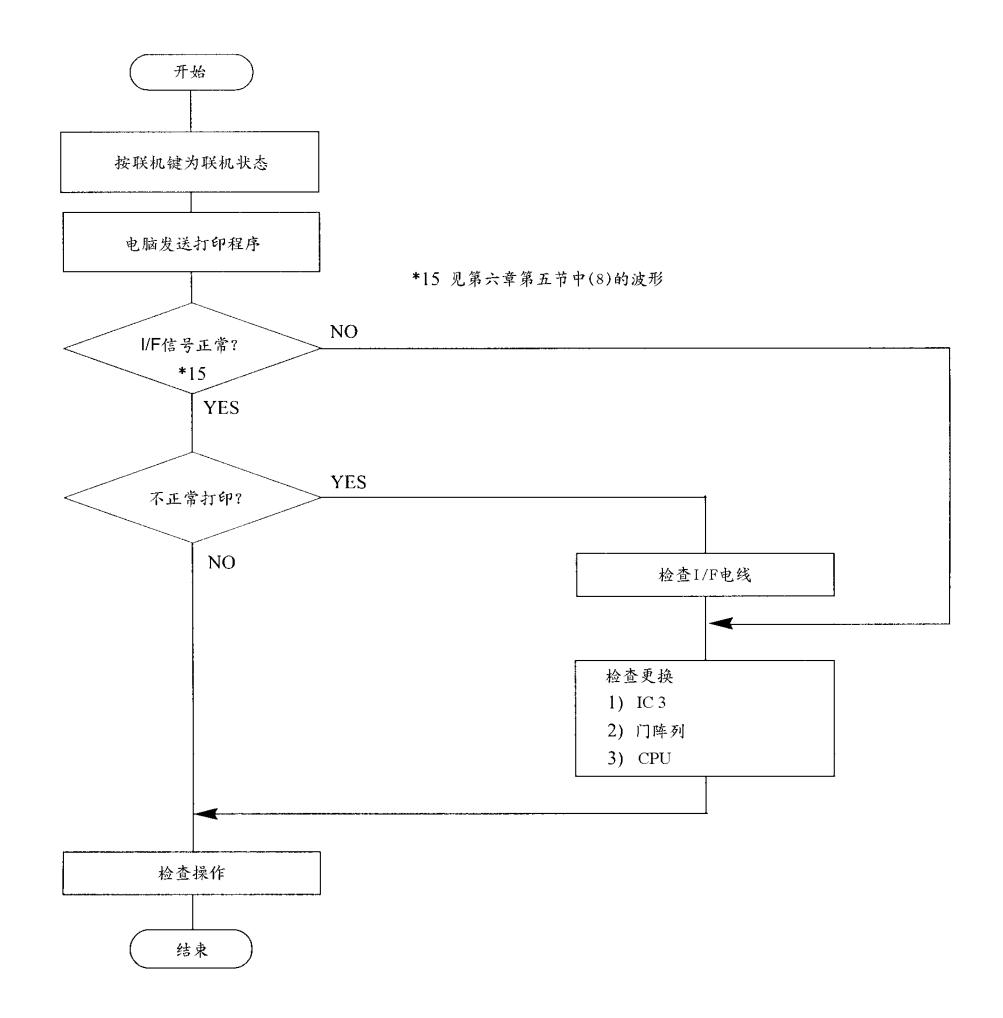
*12 见第六章第五节(7)的波形
*13 见第六章第五节(6)的波形

4-4 打印头故障



开始
不打印？
NO
YES
+33V供电正常？
NO
YES
检查更换
1) 电源板
（参阅4-2）
检查更换
1) TR10 - TR14
2) 门阵列
打印头驱动控制
信号正常？
*14
NO
YES
检查更换
1) 门阵列
2) CPU
检查更换
1) 打印头
结束
指定针不工作？
YES
NO
检查更换
• TA1 (HD1, 2, 3, 4)
• TA2 (HD5, 6, 7, 8)
• TA3 (HD9, 10, 11, 12)
• TA4 (HD13, 14, 15, 16)
• TA5 (HD17, 18, 19, 20)
• TA6 (HD21, 22, 23, 24)
打印不清楚？
YES
NO
调整距离
（参阅第三章）
*14 见第六章第五节(4)的波形

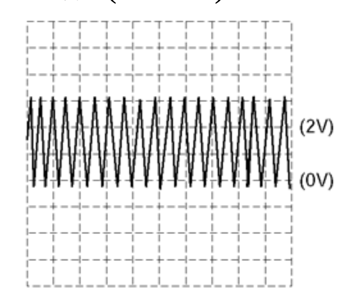
4-5 接口故障



开始
按联机键为联机状态
电脑发送打印程序
*15 见第六章第五节中(8)的波形
I/F信号正常?
*15
NO
YES
不正常打印?
YES
NO
检查I/F电线
检查更换
1) IC 3
2) 门阵列
3) CPU
检查操作
结束

5. 示波器所视波形

(1) 晶体 (12MHz)

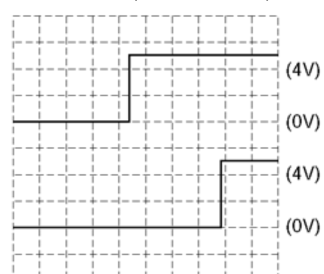


晶体 IC7 的 28 号针

Time/Div: 0.2us

Volt/Div: 1V

(2) $\overline{RESET}$ (回复电源)



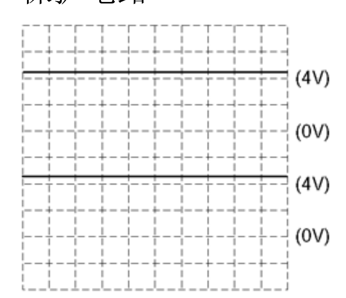
上线: RESET 輸入 IC5 的 1 号针

下线: RESET 輸出 IC5 的 3 号针

Time/Div: 10ms

Volt/Div: 2V

(3) 保护电路



上线: $\overline{RESET}$ IC5 的 3 号针

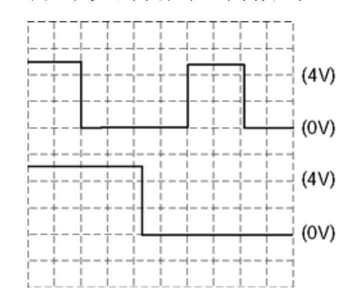
下线: Drive TR9 接收位

Time/Div: 5ms

Volt/Div: 2V (上)

2V (下)

(4) 打印头活激控制信号



上线: HDEN IC4 的 111 号针

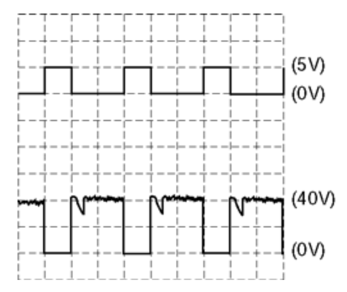
下线: HD1 数据 IC4 的 67 号针

Time/Div: 50us

Volt/Div: 1V (上)

2V (下)

(5) 打印头控制信号及波形



上线: HD1 数据 IC4 的 67 号针

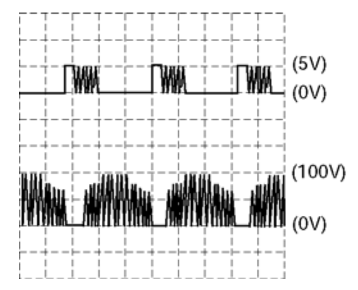
下线: HD1 TA1 的 2 号针

Time/Div: 0.1ms

Volt/Div: 5V (上)

10V (下)

(6) 字车电机控制信号及驱动信号



上线:字车-Ø1 控制信号 IC4 的 67 号针

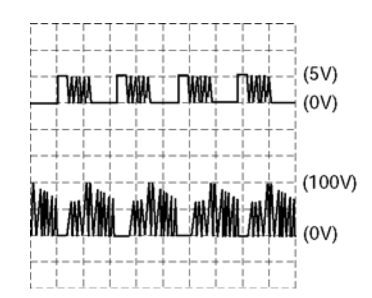
下线:字车-Ø1 驱动信号 CN8 的 3 号针

Time/Div: 2ms

Volt/Div: 5V (上)

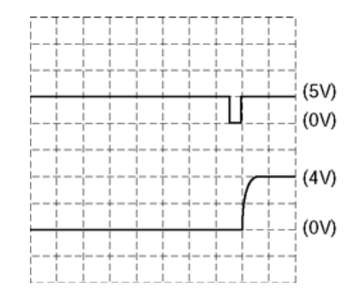
20V (下)

(7) 走字电机控制信号及驱动信号



上线:走纸-Ø1 控制信号 IC4 的 40 号针
下线:走纸-Ø1 驱动信号 CN9 的 1 号针
Time/Div: 2ms
Volt/Div: 5V (上)
20V (下)

(8) 并口接口 (只适用于并口类型)



上线: $\overline{STB}$ CN1 的 1 号针
下线: BUSY CN1 的 11 号针
Time/Div: 50ms
Volt/Div: 5V (上)
2V (下)

第七章　　器件清单

器件清单使用说明：

(1)　图标号 (DRWG. NO.)
　　此栏为组装图中的器件标号。

(2)　修订版标记 (REVISED EDITION MARK) 此栏为修订版版本号。

(3)　器件编号 (PARTS NO.)
　　订购备件时，须注明器件编号。

(4)　器件名称 (PARTS NAME)
　　订购备件时，须注明器件名称。

(5)　数量 (Q' TY)
　　此栏为所用器件数量。

(6)　备注 (REMARKS)
　　器件的不同特性(在此栏中)表示出来，ROM 号也在此栏表示。
　　“ * * ”标记表示软件版本号。

(7)　类型 (RANK)
　　有 “S” 标记的器件为易损件，建议经常维修检查。

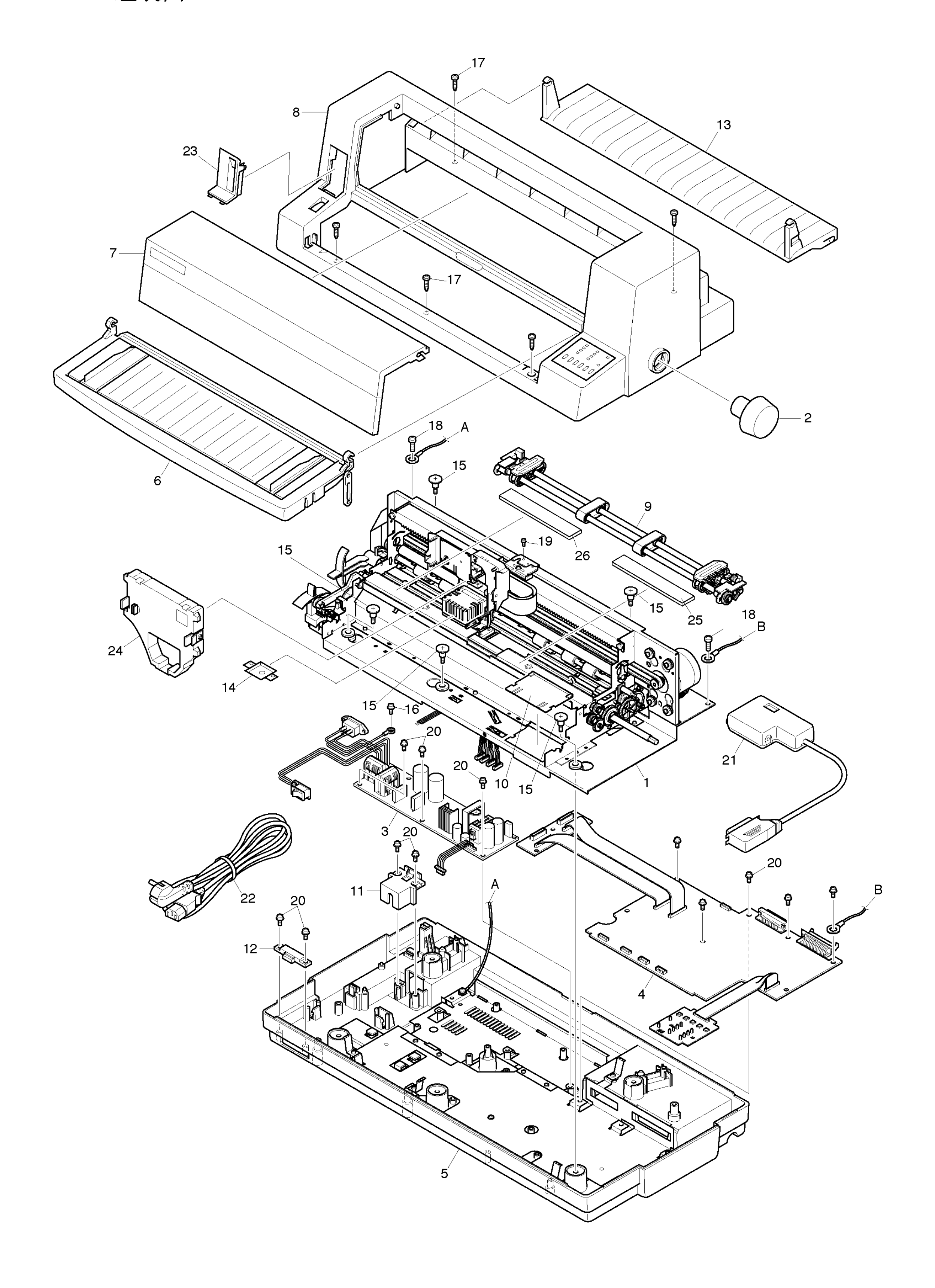
1.　打印机组件
- 1-1　组装图
- 1-2　器件清单

2.　打印机机械
- 2-1　组装图
- 2-2　器件清单

3.　部件装配图
- 3-1　底壳部份
- 3-2　导纸部份
- 3-3　顶板部份
- 3-4　上壳部份
- 3-5　链式走纸部份
- 3-6　串行接口转换器 (选件)
- 3-7　字车部份
- 3-8　滚筒部份
- 3-9　滚轴部份

1. 打印机组件

1-1. 组装图

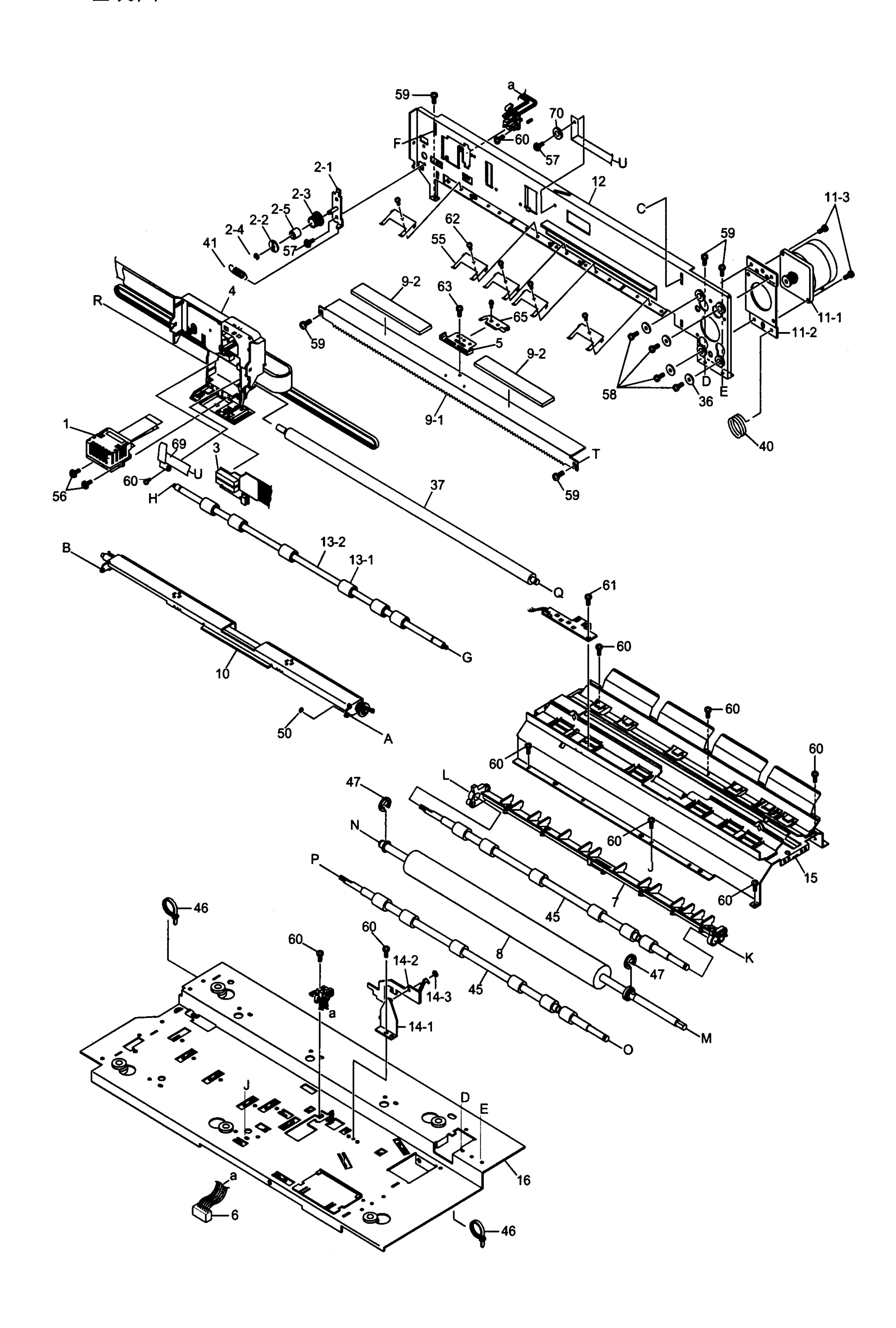


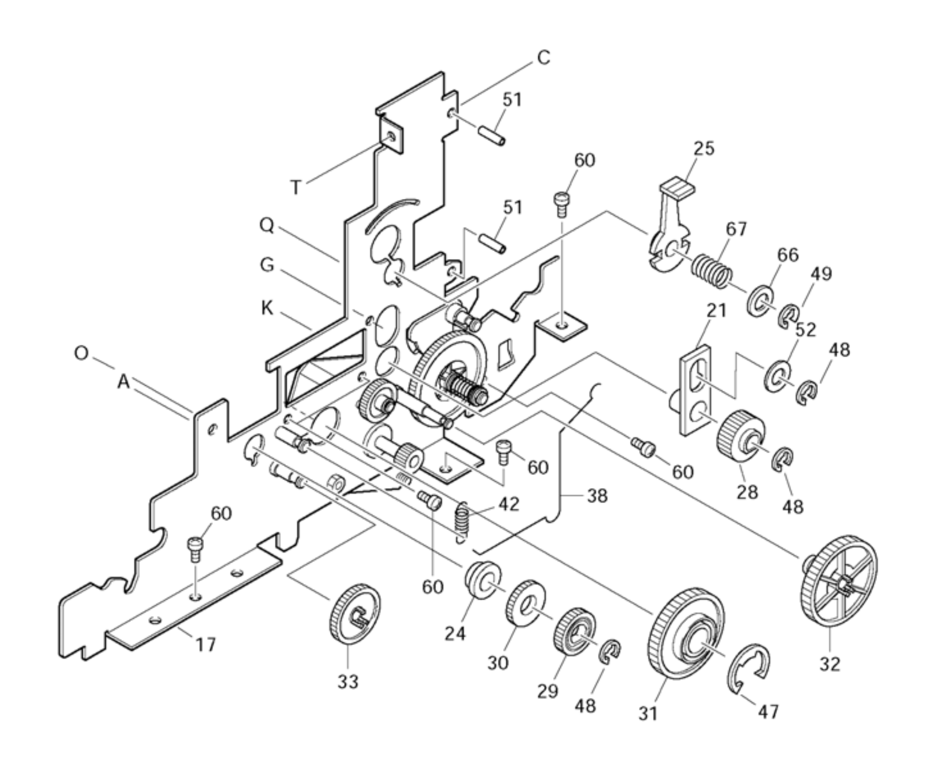
1-2. 器件清单

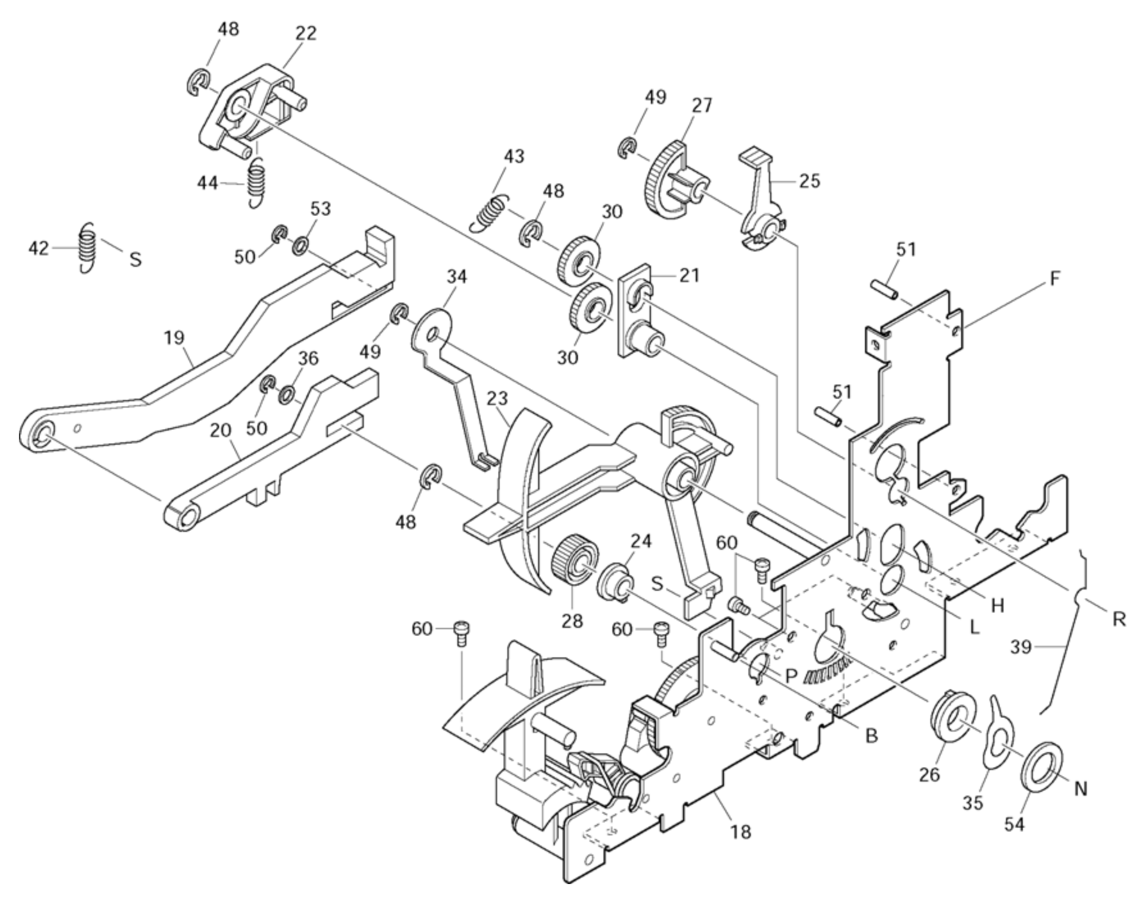
DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME		Q'TY	REMARKS	RANK
1		89430300	带头机械	DP695	1		S
2		87816300	手钮	QBF-10(D)	1		S
3		86823520	电源版	HBF-15 DS	1		S
4		86822981	逻辑主版	HBF15IIOKICH	1		S
5		86821210	下机壳	HBF-15II	1		S
6		86820280	导纸板	HBF-15	1		S
7		86821700	前盖	HBF-15II NB	1		S
8		86821690	上机壳	HBF-15II CH	1		S
9		86436020	链式送纸器	695	1		S
		89596280	链式送纸器 CT-15HA	SMH		选件 (在箱中)	
10		83912490	芯片盖板	HBF-15	1		S
11		83912460	电源接口盖板	HBF-15	1		S
12		83912450	开关盖板	HBF-15	1		S
13		83027510	后盖板	HBF-15II	1		S
14		82902600	金属档片	701C	1		S
15		01925001	机械螺钉	HBF-15	5		S
16		01914036	镙钉 TR 4-5 WS		1		S
17		01914030	镙钉 TAT 4-15 PT		5		S
18		01903107	镙钉 TAT 3-10 CT-WS		2		S
19		00630304	镙钉 TR 3-3		1		S
20		01903038	镙钉 TAT 3-10 PT-FL		12		S
21		89595020	串并接口转换器	JAN	1	选件	
22		09110183	电源线 S-10A 1.8M		1		S
23		83027540	调杆盖板	HBF-15II	1		S
24		89511240	色带	LZ24HD	1		
		89511540	色带	LZ24SD	1	选件	
25		80996310	挡板 170X15X15		1		
26		80996320	挡板 210X15X15		1		
-		80790003	扁平电缆 1245-1INCH		1		

2. 打印机机械

2-1. 组装图




C
51
T
60
25
51
Q
67
G
66
49
K
21
52
O
48
A
60
60
28
48
38
42
60
60
24
30
17
33
29
48
31
47
32


48
22
49
27
44
43
48
25
42
S
50
53
30
21
51
F
34
49
19
36
51
50
23
20
48
60
24
S
28
H
L
R
60
60
39
P
B
26
35
54
N
18

2-2. 器件清单

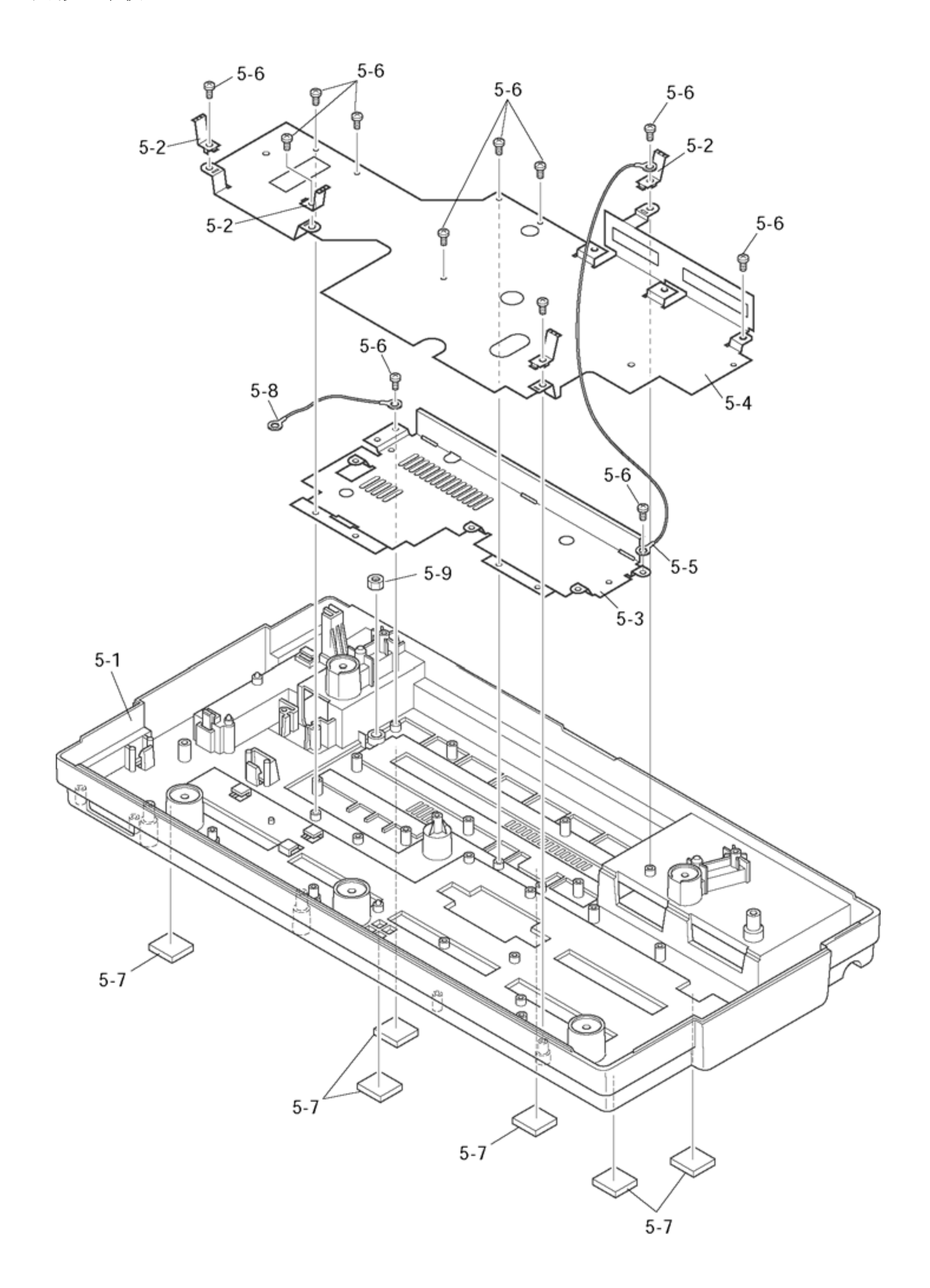
DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME	Q'TY	REMARKS	RANK
1		89163010	打印头 DP690	1		S
2		86437030	张力杆 695	1		S
2-1		86437310	张力杆组件 695	1		
2-2		83200222	222 齿轮 868	1		
2-3		83120760	760 齿轮 695	1		
2-4		04020015	止动簧片 SE3.0	1		
2-5		03870405	轴承 L-940ZZR	1		
3		86432340	打印头电缆接口 695	1		S
4		86432031	字车总成 695	1		S
5		86430751	间隙调节组件 695	1		
6		86430650	初始位置探测器 695	1		S
7		86430500	调节器 695	1		
8		86430490	胶滚 695	1		S
9		86430190	后角组件 695	1		
9-1		82040751	后角 695	1		
9-2		80995650	挡板 170x18x10	2		
10		86430140	滚轴部件 695	1		S
11		86430130	字车部件 695	1		
11-1		86430520	字车电机 695	1		S
11-2		82091670	字车部件 695	1		
11-3		01604080	镙钉 TR 4-8	2		S
12		86430121	框架部件 695	1		
13		86430110	滚筒 695	1		
13-1		83201130	搓纸轮 695	6		S
13-2		81361282	滚筒 695	1		
14		86430100	纸检测部件 695	1		S
14-1		86430530	纸检测部件 695	1		
14-2		83401431	纸检测部件 695	1		
14-3		04020010	止动簧片 SE2.0	1		
15		86430090	框架部件 695	1		
16		86430080	框架部件 695	1		
17		NPN	右框架部件 695	1		
18		86430070	左框架部件 695	1		
19		83904860	释放杆 695	1		S

20		83904851	前释放杆 695	1		S
21		83904840	滚轴部件 695	2		S
22		83401420	调节器 695	1		S
23		83401401	调节部件 695	1		S
24		83201140	轴套 F7X10X6 695	2		S
25		83201120	间隙调节固件 695	2		S
26		83201080	轴套 F10X14X5.5 701C	1		S
27		83101960	调节部件 695	1		S
28		83101950	走纸杆齿轮 695	2		S
29		83101890	齿轮 30X0.5 701C	1		S
30		83101880	齿轮 15X1 701C	3		S
31		83101820	820 齿轮 721	1		S
32		83100580	齿轮 16X60	1		S
33		83100510	齿轮 40X0.5	1		S
34		82902640	调节部件 695	1		
35		82210200	波浪垫圈 701C	1		
36		82200080	卡圈 4X15X0.8	5		
37		NPN	字车轴 695	1		
38		80531210	弹簧 B 695	1		
39		80531201	弹簧 A 695	1		
40		80521290	弹簧 C120-060-0060G	1		S
41		80511270	弹簧 E058-080-0180	1		S
42		80511050	弹簧 E050-045-0164	2		S
43		80510960	弹簧 E050-040-0144	1		S
44		80510890	弹簧 E060-050-0221	1		S
45		80201281	导纸滚筒 695	2		S
46		NPN	捆扎线	5		
47		04020018	止动簧片 SE8.0	3		S
48		04020017	止动簧片 SE5.0	6		S
49		04020016	止动簧片 SE4.0	3		S
50		04020015	止动簧片 SE3.0	3		S
51		04012501	销轴 SP2.5X10	4		
52		02307050	垫片 WP7X0.5	1		S
53		02304050	垫片 WP4X0.5	1		S
54		02210001	垫圈 WF10X18X1.6	1		S
55		82501510	导纸片 695	5		
56		01903035	镙钉 TR 3-10 FL	2		S

57		01903031	镙钉 TR 3-6 FL	2		S
58		01604100	镙钉 TR 4-10	4		S
59		00630704	镙钉 TR 3-7	5		S
60		00630504	镙钉 TR 3-5	19		S
61		01902636	镙钉 TR 2.6-4 FL	1		S
62		00630404	镙钉 TR 3-4	5		S
63		01903055	镙钉 TR 3-8 WS/WF	1		S
65		82501600	调节片 695	1		
66		02206002	平垫圈 WF6X13X1.0	1		S
67		80520520	弹簧 C090-070-0150	1		S
68		01903018	镙钉 TR 3-6 WS/WF	2		S
69		86432500	接地电线组件 695	1		
70		82200040	卡圈 941	1		

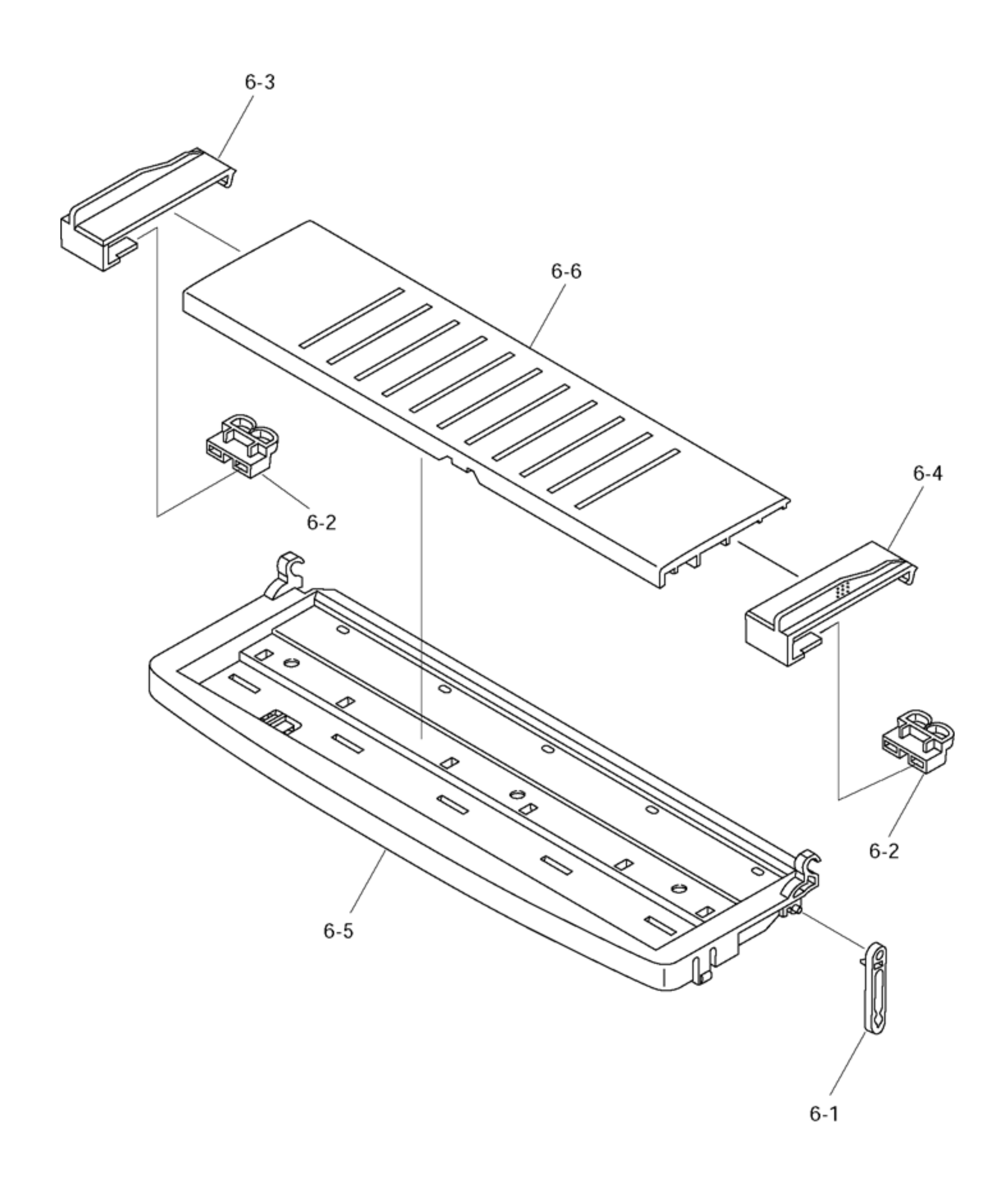
3. 部件装配图

3-1. 底壳部份



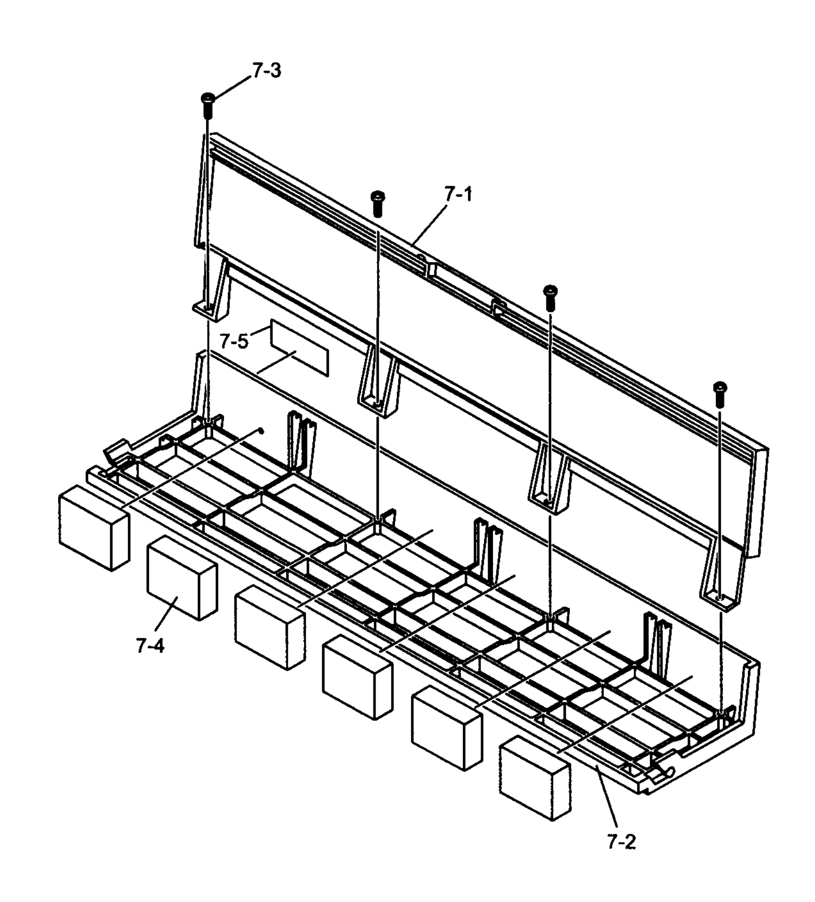
DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME		Q'TY	REMARKS	RANK
5-1		83027491	底壳	HBF-15II	1		
5-2		82501530	接地片	HBF-15	4		
5-3		NPN	接地板	HBF-15	1		
5-4		NPN	接地板	HBF-15	1		
5-5		80701811	接地线 18UL1007BLK125TT		1		
5-6		00930803	镙钉 TAT 3-8 PT		12		
5-7		80995990	底座胶垫 20X20	JBL-15	6		
5-8		80704120	接地线 150	HBF-15	1		
5-9		02010401	六角镙母 NH4-1		1		

3-2. 导纸部份



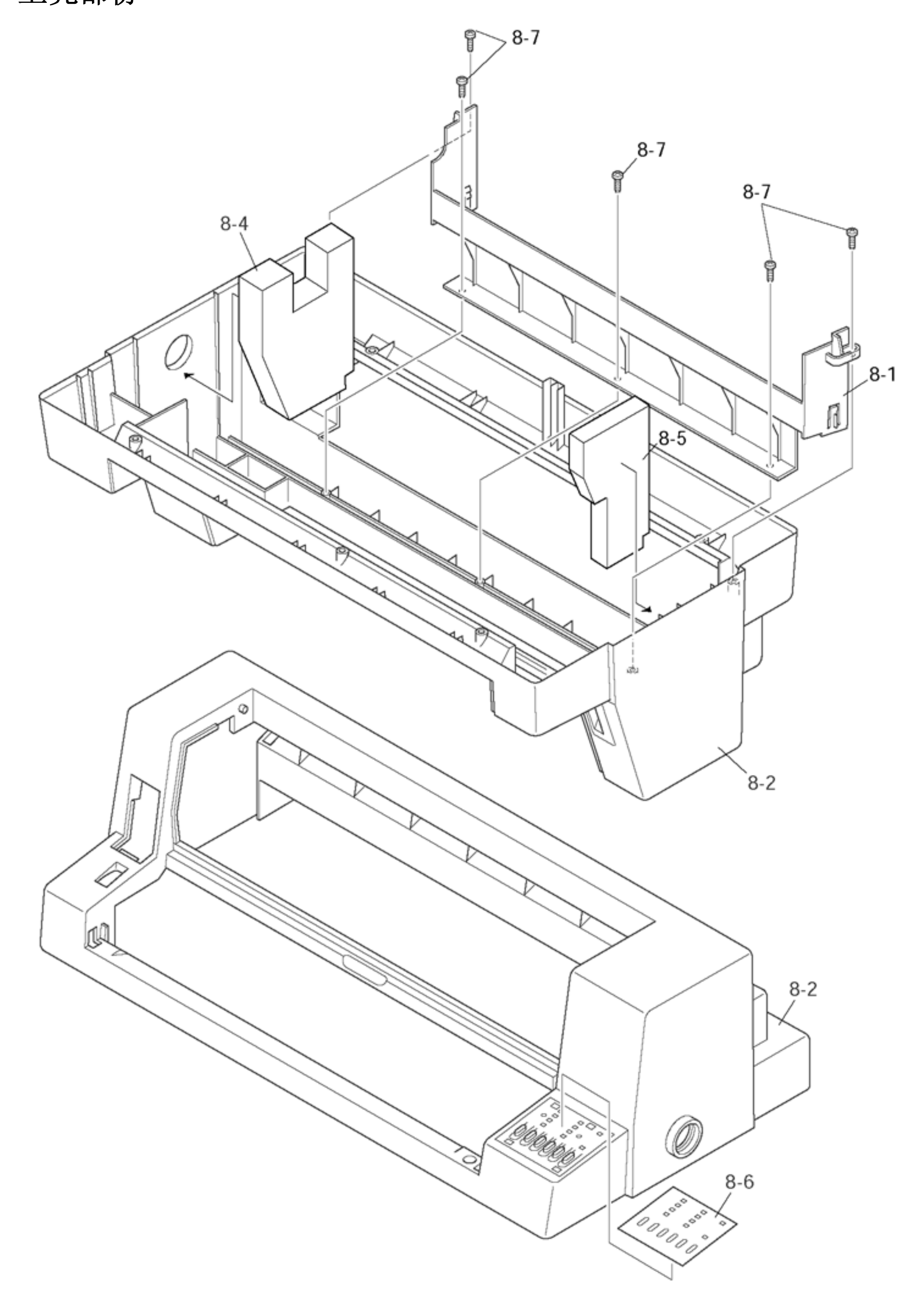
DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME		Q'TY	REMARKS	RANK
6-1		83904920	支撑杆	HBF-15	1		
6-2		83904910	调节部件	HBF-15	2		
6-3		83904830	左调节部件	HBF-15	1		
6-4		83904820	右调节部件	HBF-15	1		
6-5		83904813	导纸板下部件	HBF-15	1		
6-6		83026611	导纸板上部件	HBF-15	1		

3-3. 顶板部份



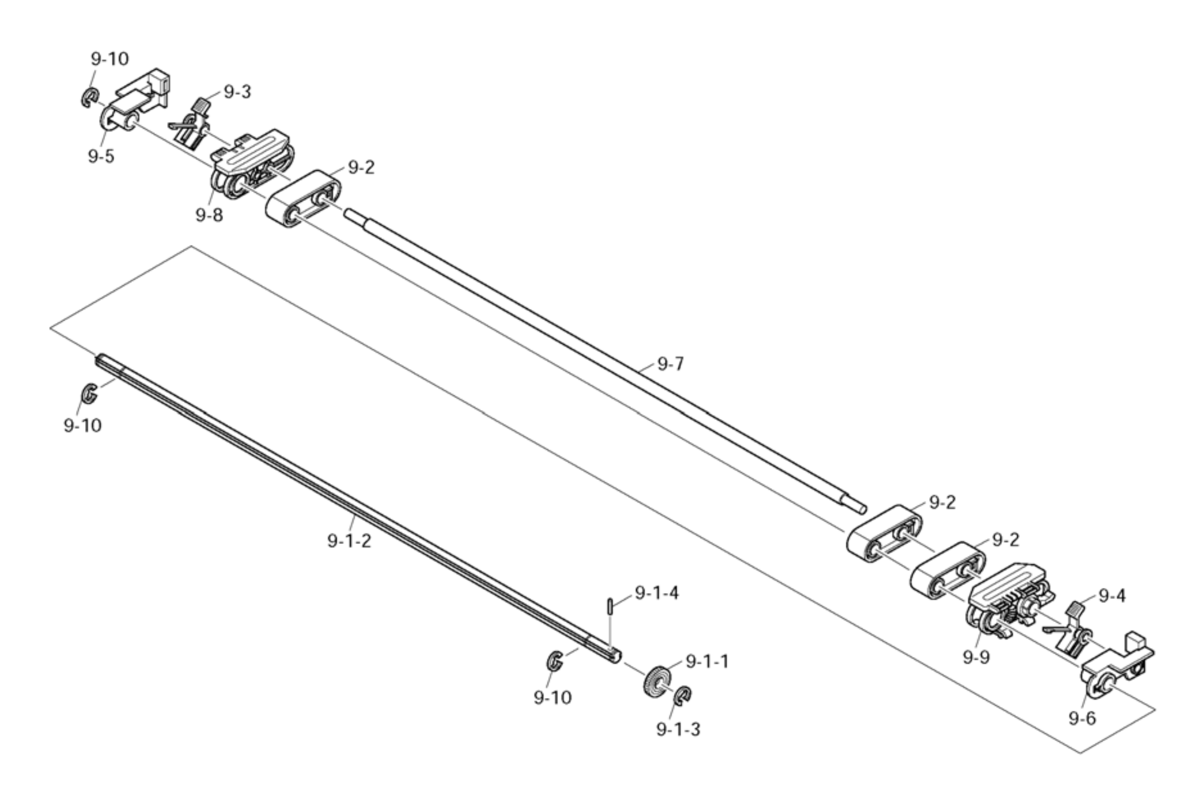
DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME	Q'TY	REMARKS	RANK
7-1		83027530	前盖 HBF-15II	1		S
7-2		83027520	顶板 HBF-15II	1		
7-3		01903038	镙钉 TAT 3-10 PT-FL	4		S
7-4		80996360	减震部件 53X33X20	6		
7-5		80060570	品牌标贴 HBF-15II CH	6		

3-4. 上壳部份



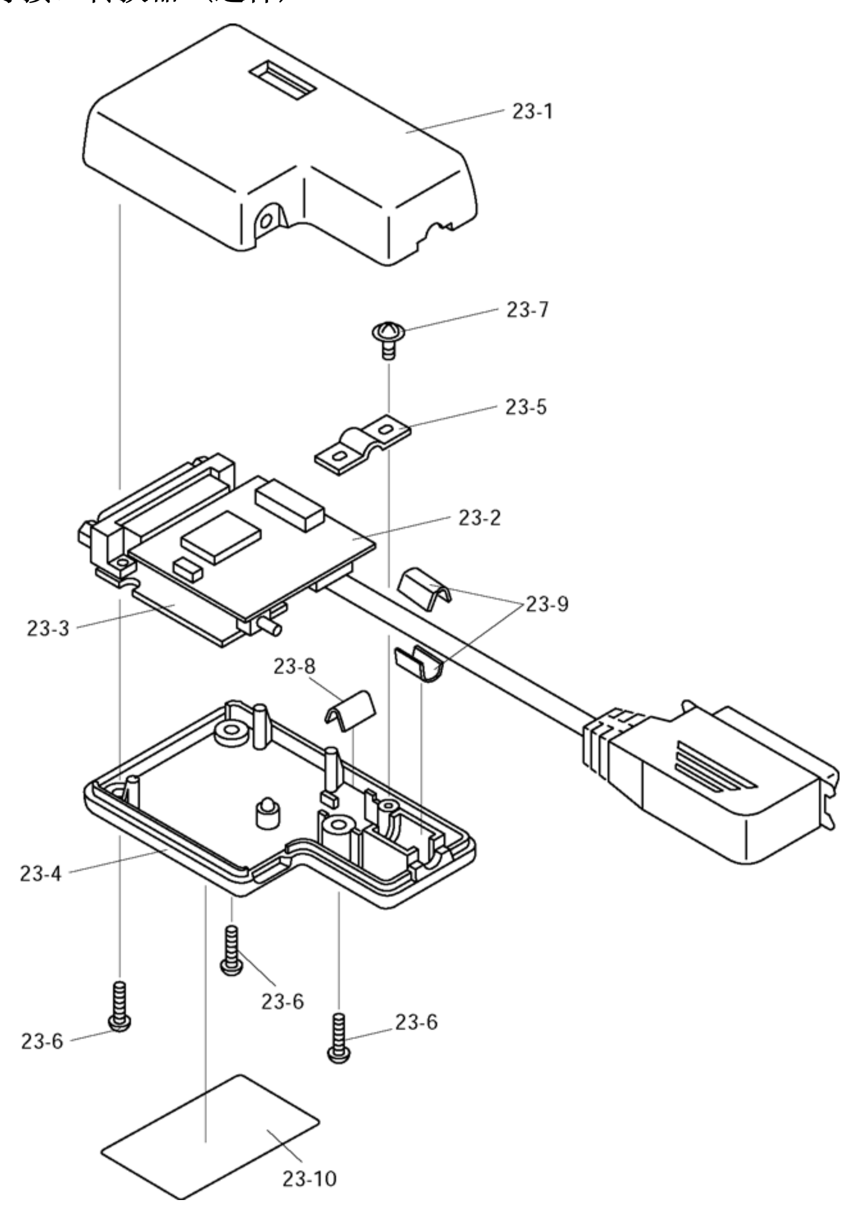
DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME		Q'TY	REMARKS	RANK
8-1		83027500	上壳后部件	HBF-15II	1		
8-2		83027480	上壳	HBF-15II	1		
8-3		NPN	减震胶垫 B	HF-12	1		
8-4		NPN	吸音材料 A	HBF-15II	1		
8-5		NPN	吸音材料 B	HBF-15II	1		
8-6		80088510	窗口贴	HBF-15II CH	1		
8-7		01914031	镙钉 TAT 4-12 PT-FL		5		

3-5. 链式走纸部份



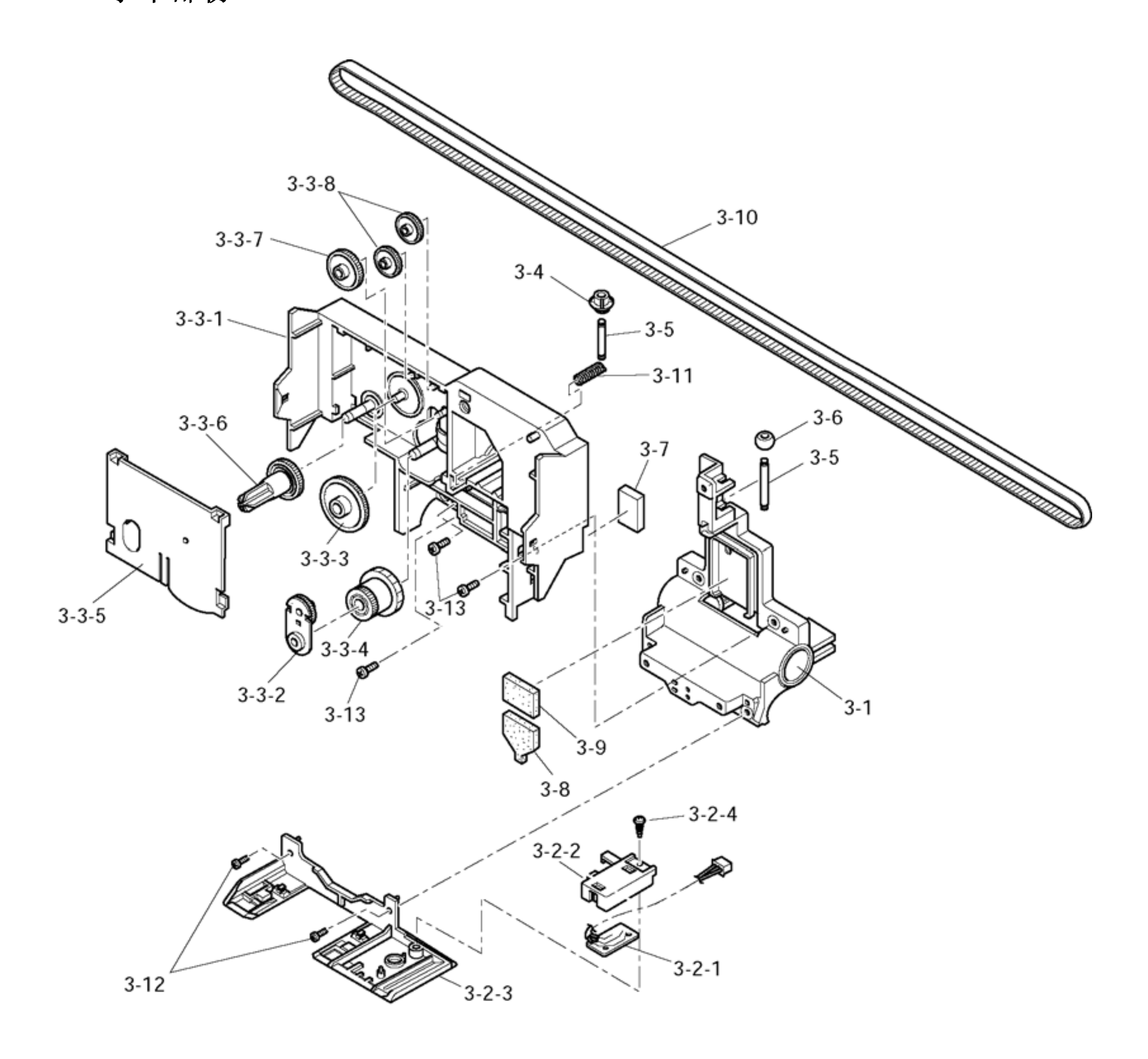
DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME		Q'TY	REMARKS	RANK
9-1		86436340	拖拉部份	695	1		
9-1-1		83101690	690 齿轮	771	1		S
9-1-2		NPN	链式送纸器轴	695	1		
9-1-3		04020017	止动簧片 SE5.0		1		S
9-1-4		04012002	销轴 SP2.0X10		1		
9-2		NPN	导纸器	905	3		
9-3		83401450	左定位部件	695	1		
9-4		83401440	右定位部件	695	1		
9-5		83000260	左拖拉部份	695	1		
9-6		83000250	右拖拉部份	695	1		
9-7		NPN	链式送纸器轴	695	1		
9-8		80906200	走纸夹 L	695	1		S
9-9		80906190	走纸夹 R	695	1		S
9-10		04020017	止动簧片 SE5.0		3		S

3-6. 串行接口转换器（选件）



DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME		Q'TY	REMARKS	RANK
23-1		NPN	转换器上壳	SPC-8K	1		
23-2		NPN	芯片板	SPC-8K	1		
23-3		87590020	IF 版	SPC-8K	1		
23-4		NPN	转换器下壳	SPC-8K	1		
23-5		NPN	电线夹	SPC-8K	1		
23-6		NPN	镙钉 TAT 3-12 PT-FL		3		
23-7		NPN	镙钉 TAT 3-8 PT-FL		1		
23-8		NPN	固定片	SPC-8K	1		
23-9		NPN	铁磁芯 HF70RU12X5		2		
23-10		NPN	识别标贴	SPC-8K	1		

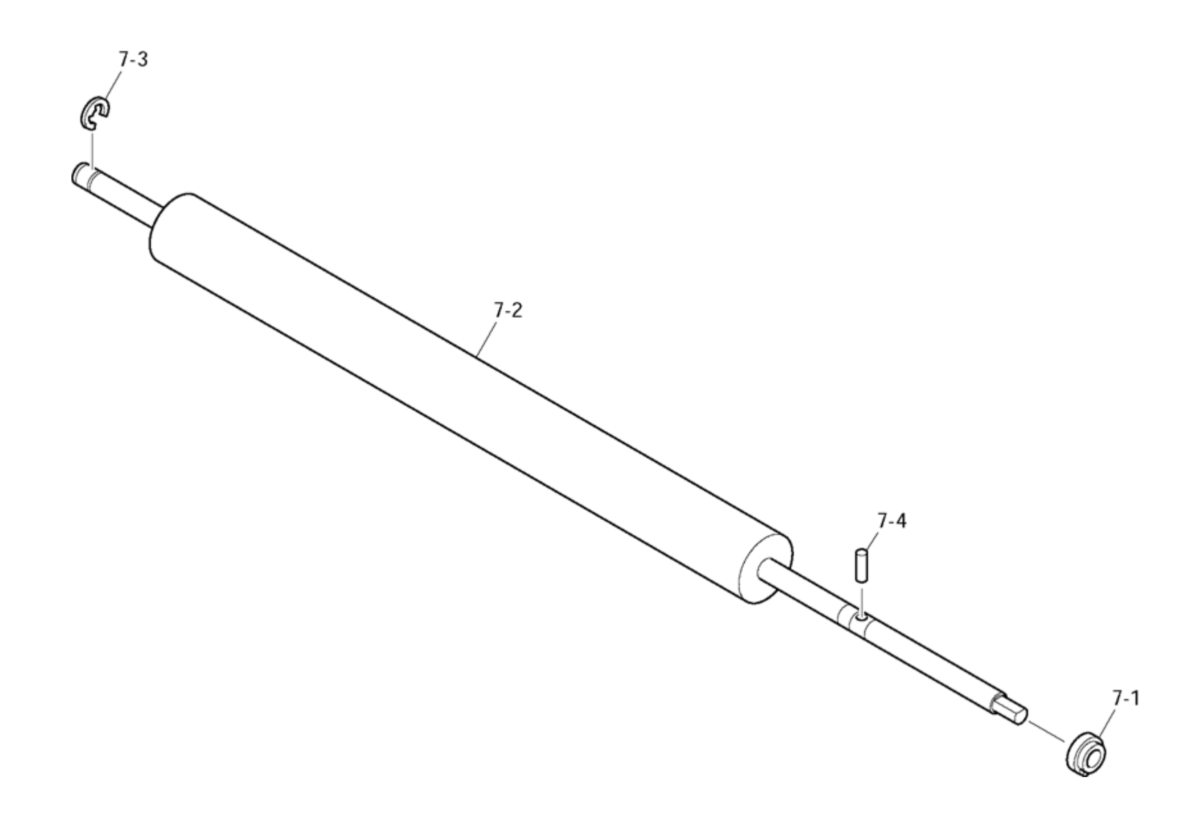
3-7. 字车部份



3-3-8
3-10
3-3-7
3-4
3-3-1
3-5
3-11
3-3-6
3-6
3-7
3-5
3-3-3
3-3-5
3-13
3-3-4
3-3-2
3-13
3-1
3-9
3-8
3-2-4
3-2-2
3-2-1
3-12
3-2-3

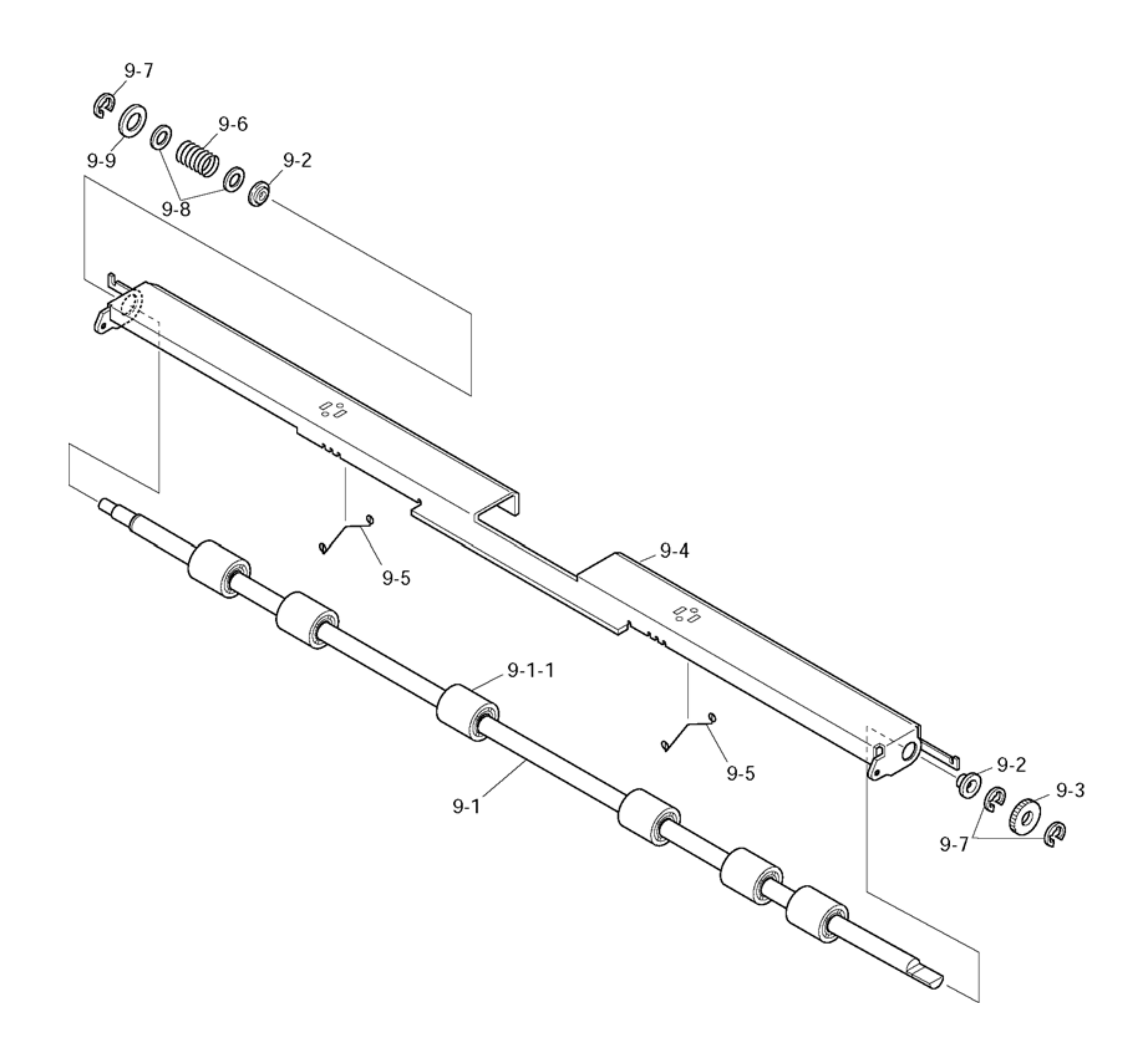
DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME		Q'TY	REMARKS	RANK
3-1		86432380	字车组件	695	1		
3-2		86432360	卡件	695	1		S
3-2-1		86432630	纸检测器部件		1		S
3-2-2		83912480	探测器盖 B	695	1		
3-2-3		83904880	前塑片	695	1		
3-2-4		01902024	镙钉 TAT 2-6		1		S
3-3		86432351	色带部件	791F			S
3-3-1		86432621	色带部件	791F			
3-3-2		86432320	离合器	701C	1		S
3-3-3		86060810	810 齿轮	921	1		S
3-3-4		86032411	色带传动齿轮	981	1		S
3-3-5		83912331	齿轮盖板	701C	1		
3-3-6		83120470	色带轮	921	1		S
3-3-7		83101370	齿轮 48X0.3	965	1		S
3-3-8		83100721	齿轮 37X0.3	905	2		S
3-4		83200990	后部件	981	1		S
3-5		NPN	滚轮轴	965	2		
3-6		81210510	轴套 3X8.8X6	695	1		S
3-7		80995540	垫片 B	695	1		
3-8		80995311	垫片 A	695	1		
3-9		80995110	垫片	505	1		
3-10		80902260	步进皮带 HTD104 395X9.5		1		
3-11		80511150	弹簧 E035-029-0171		1		
3-12		00826504	镙钉 TR2.6-5		2		S
3-13		00630504	镙钉 TR3-5		3		S

3-8. 滚筒部份



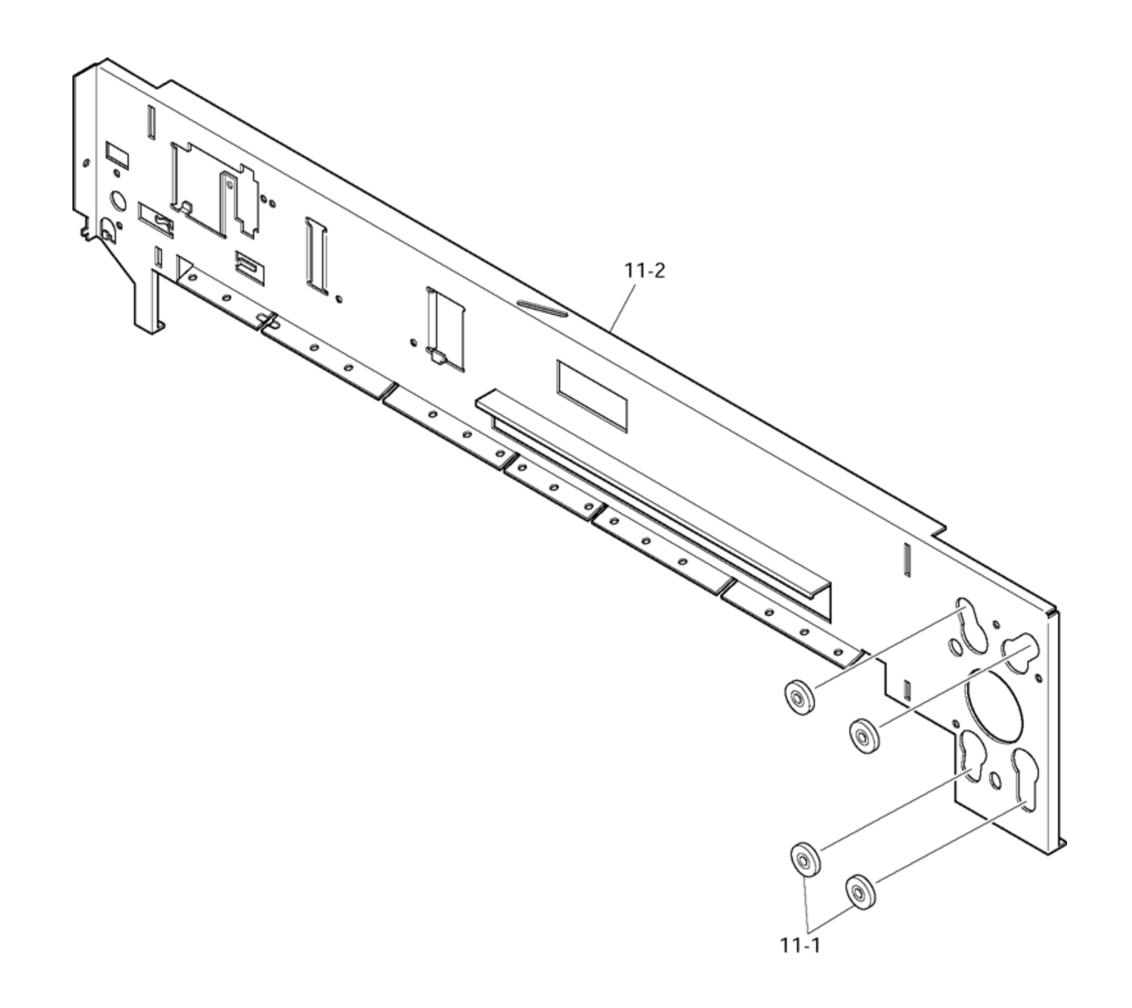
DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME	Q'TY	REMARKS	RANK
7-1		83201080	轴套 F10X14X5.5 701C	1		
7-2		80202320	胶滚 695	1		
7-3		04020018	止动簧片 SE8.0	1		S
7-4		04012503	销轴 SP2.5X14	1		

3-9. 滚轴部份



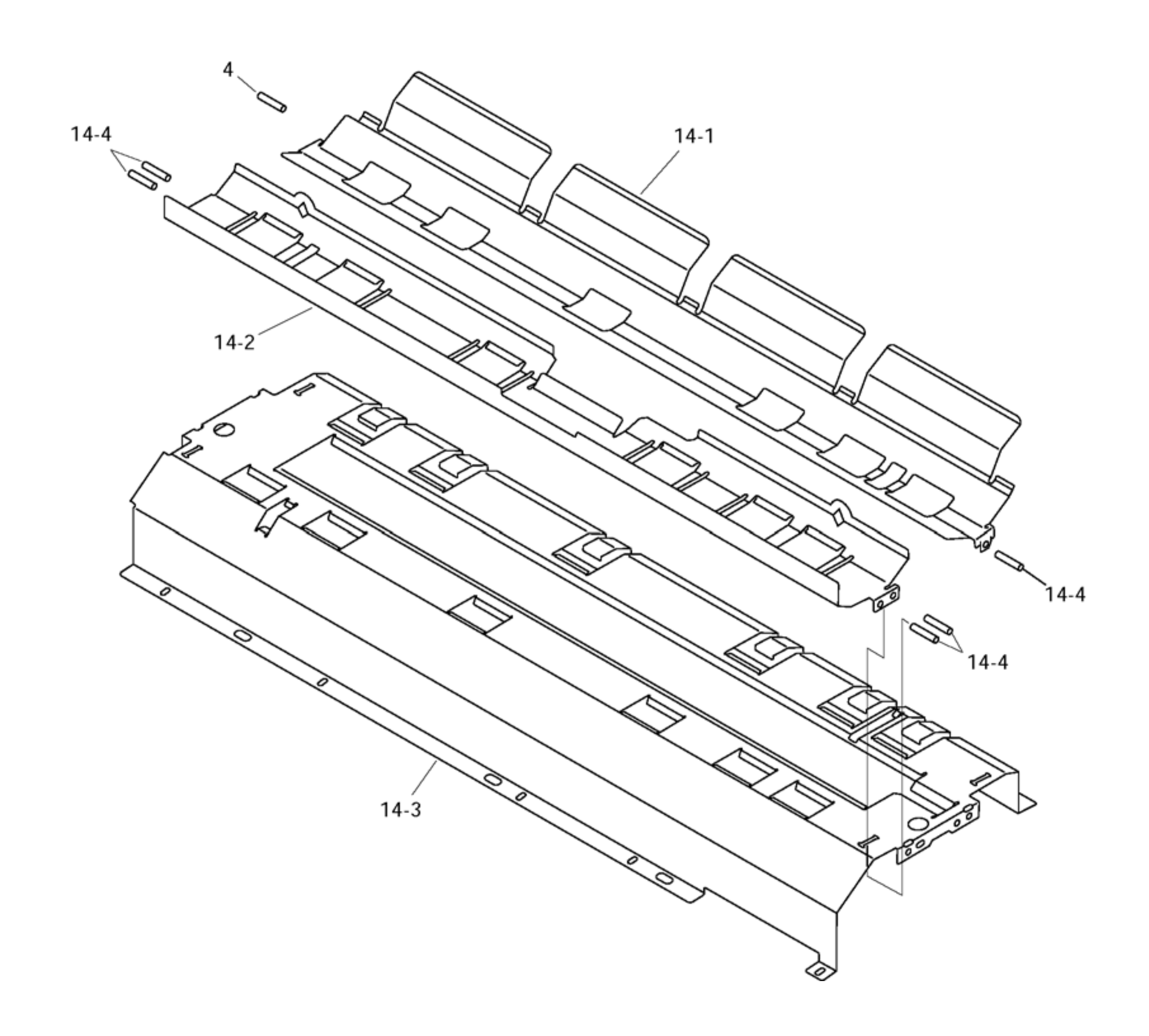
DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME		Q'TY	REMARKS	RANK
9-1		86430680	滚筒	695	1		
9-1-1		83201130	搓纸轮	695	6		
9-2		83201140	轴套 F7X10X6	695	2		
9-3		83101880	齿轮 15X1	701C	1		
9-4		NPN	滚轴部件	695	1		
9-5		80531251	弹簧	695	2		
9-6		80520520	弹簧 C090-070-0150		1		
9-7		04020017	止动簧片 SE5.0		3		
9-8		02307050	垫片 WP7X0.5		2		
9-9		02207001	平垫圈 WF7X16X1.0		1		

3-10. 框架部份



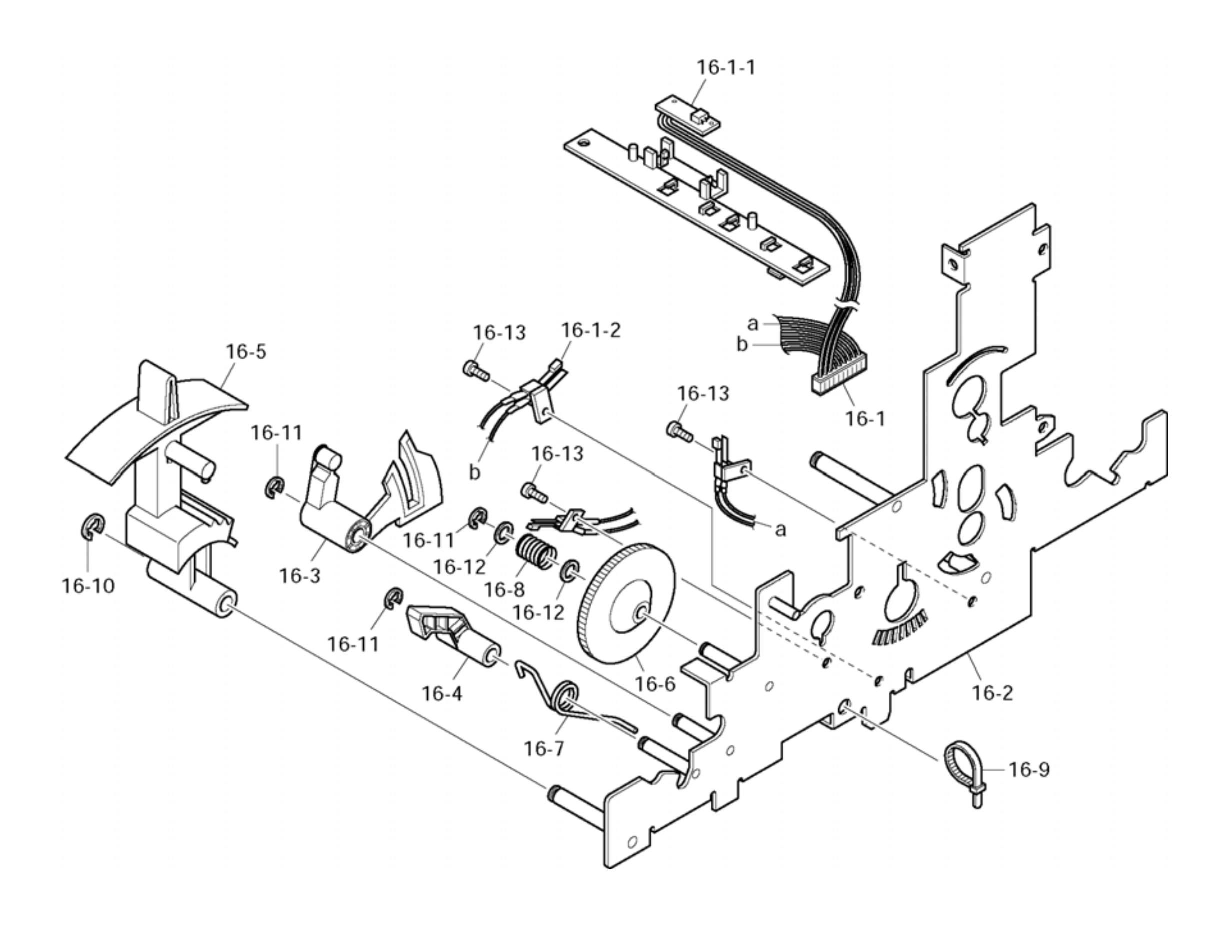
DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME	Q'TY	REMARKS	RANK
11-1		86031030	橡胶部件 B	4		
11-2		82040711	框架部件 695	1		

3-11. 纸槽部份



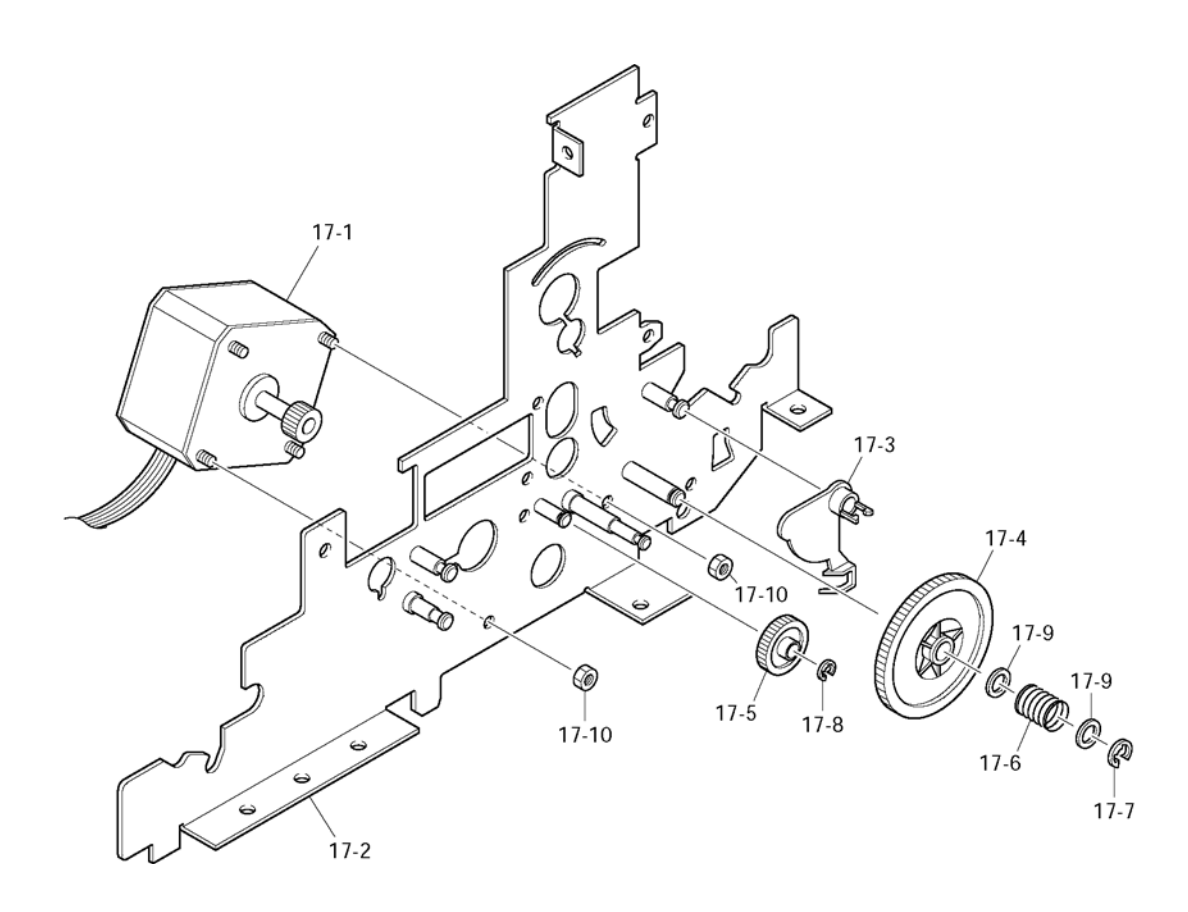
DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME	Q'TY	REMARKS	RANK
14-1		86430480	导纸调节 C 695	1		
14-2		82040730	导纸调节 B 695	1		
14-3		82040721	导纸调节 A 695	1		
14-4		04011501	销轴 SP1.5X6	6		

3-12. 左面零件部份



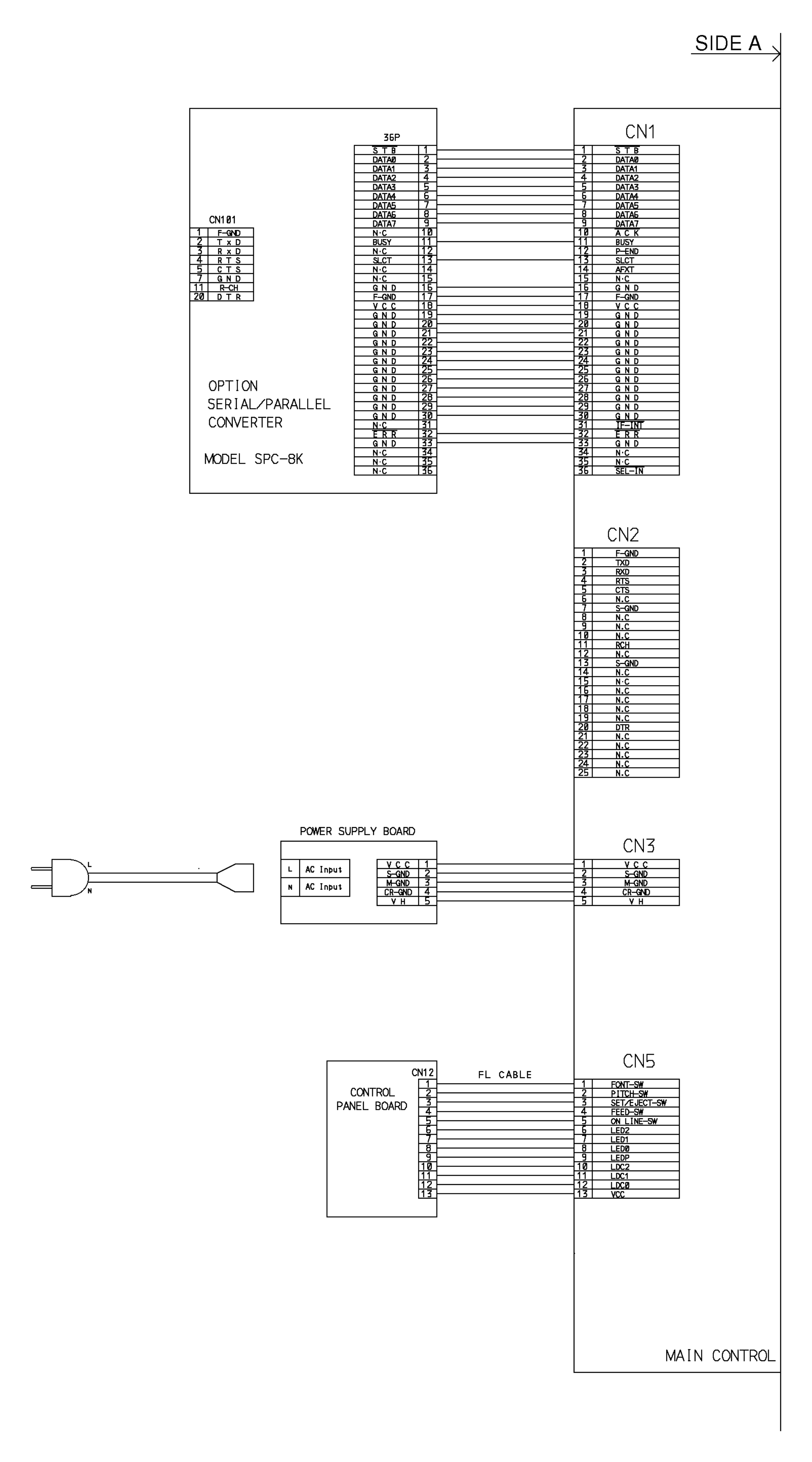
DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME	Q'TY	REMARKS	RANK
16-1		86430640	探测器部件 B 695	1		S
16-1-1		86430660	纸检测板 695	1		
16-1-2		09090039	片页开关 LSA1119H	3		
16-2		NPN	左框架部件 695	1		
16-3		83401460	拖拉部件 695	1		S
16-4		83401410	刻度杆 695	1		S
16-5		83401390	释放杆 695	1		S
16-6		83101940	离合器齿轮 695	1		S
16-7		80531190	弹簧 695	1		S
16-8		80521250	弹簧 C060-035-0112	1		S
16-9		NPN	捆扎线 T18S	1		
16-10		04020016	止动簧片 SE4.0	1		S
16-11		04020015	止动簧片 SE3.0	3		S
16-12		02304050	垫片 WP4X0.5	2		S
16-13		00926603	镙钉 TAT 2.6-6 CT	3		S

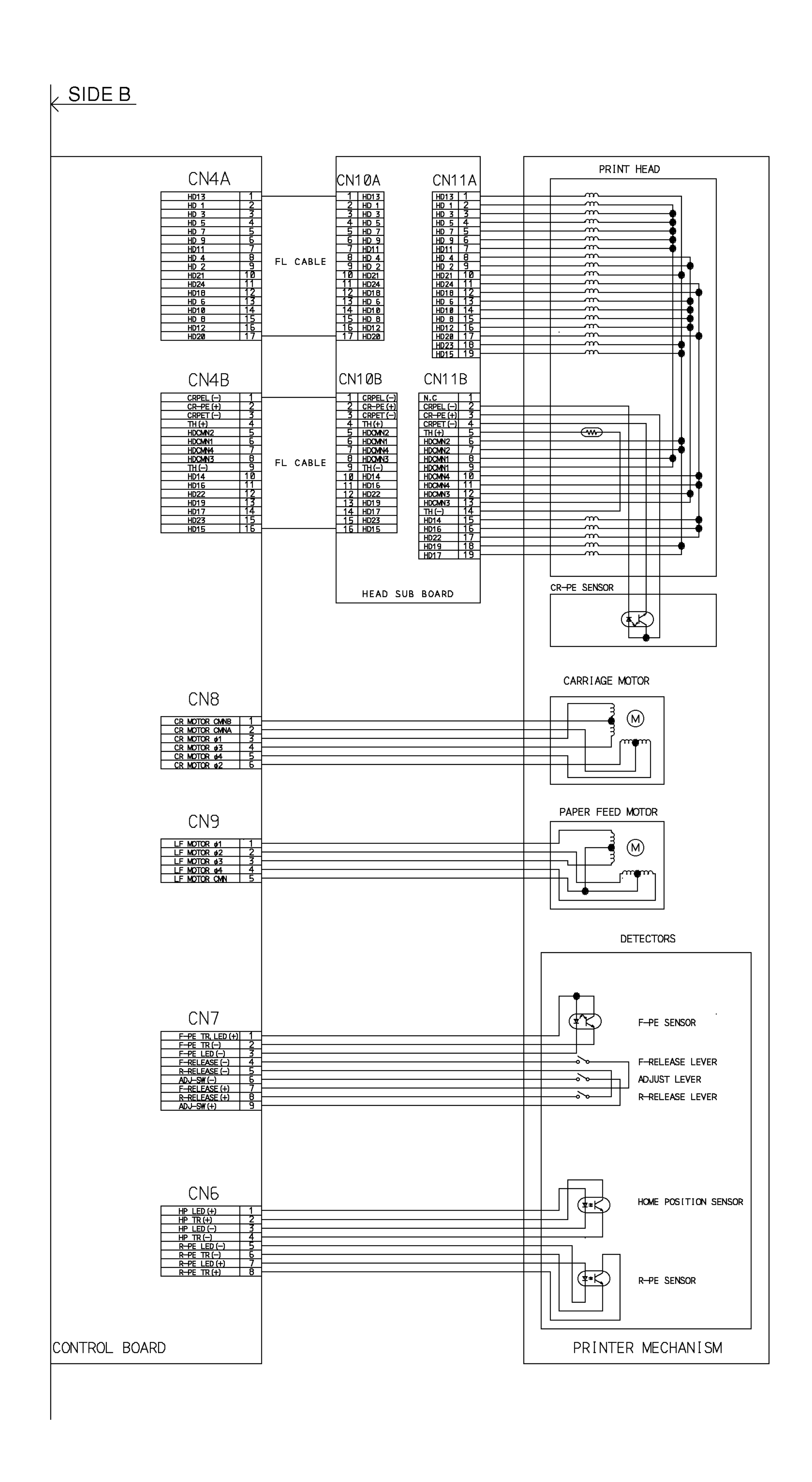
3-13. 右面零件部份



DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME	Q'TY	REMARKS	RANK
17-1		86430510	走纸电机 695	1		S
17-2		NPN	右框架部件 695	1		
17-3		83401470	拖拉部件 695	1		S
17-4		83101940	离合器齿轮 695	1		S
17-5		83100110	齿轮 26X0.5	1		S
17-6		80521250	弹簧 C060-035-0112	1		S
17-7		04020015	止动簧片 SE3.0	1		S
17-8		04020010	止动箕片 SE2.0	1		S
17-9		02304050	垫片 WP4X0.5	2		S
17-10		02010301	六角镙母 NH3-1	2		S

4. 打印机联线图


SIDE A
36P
S T B
DATA0
DATA1
DATA2
DATA3
DATA4
DATA5
DATA6
DATA7
N·C
BUSY
N·C
SLCT
N·C
N·C
G N D
F-GND
V C C
G N D
N·C
E R R
G N D
N·C
N·C
N·C
CN101
F-GND
T x D
R x D
R T S
C T S
G N D
R-CH
D T R
OPTION
SERIAL/PARALLEL
CONVERTER
MODEL SPC-8K
CN1
S T B
DATA0
DATA1
DATA2
DATA3
DATA4
DATA5
DATA6
DATA7
A C K
BUSY
P-END
SLCT
AFXT
N·C
G N D
F-GND
V C C
G N D
IF-INT
E R R
G N D
N·C
N·C
SEL-IN
CN2
F-GND
TXD
RXD
RTS
CTS
N.C
S-GND
N.C
RCH
DTR
POWER SUPPLY BOARD
L
N
AC Input
AC Input
V C C
S-GND
M-GND
CR-GND
V H
CN3
V C C
S-GND
M-GND
CR-GND
V H
CN5
CN12
CONTROL
PANEL BOARD
FL CABLE
FONT-SW
PITCH-SW
SET/EJECT-SW
FEED-SW
ON LINE-SW
LED2
LED1
LED0
LEDP
LDC2
LDC1
LDC0
VCC
MAIN CONTROL

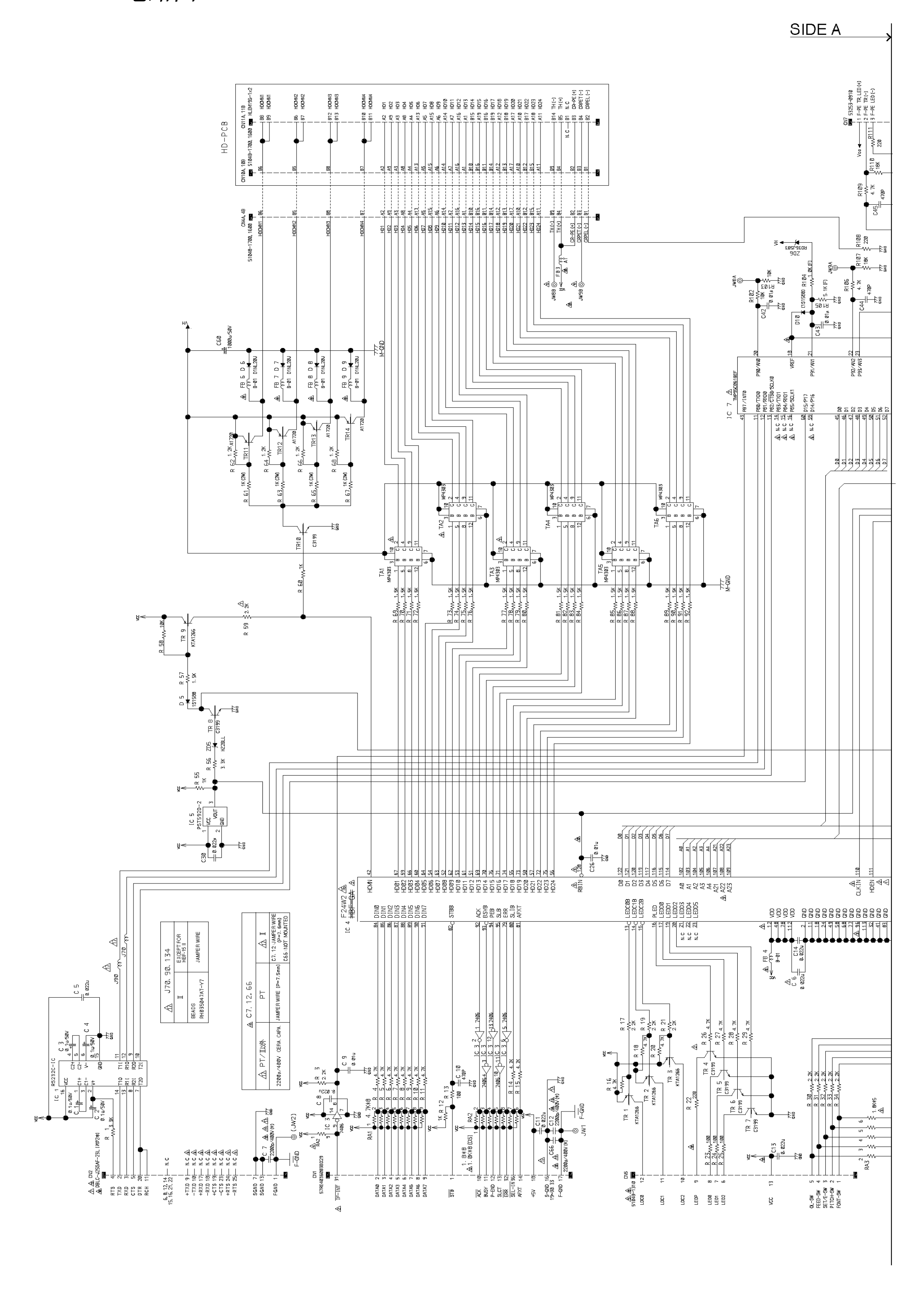


SIDE B
CN4A
HD13 1
HD 1 2
HD 3 3
HD 5 4
HD 7 5
HD 9 6
HD11 7
HD 4 8
HD 2 9
HD21 10
HD24 11
HD18 12
HD 6 13
HD10 14
HD 8 15
HD12 16
HD20 17
FL CABLE
CN10A
1 HD13
2 HD 1
3 HD 3
4 HD 5
5 HD 7
6 HD 9
7 HD11
8 HD 4
9 HD 2
10 HD21
11 HD24
12 HD18
13 HD 6
14 HD10
15 HD 8
16 HD12
17 HD20
CN11A
HD13 1
HD 1 2
HD 3 3
HD 5 4
HD 7 5
HD 9 6
HD11 7
HD 4 8
HD 2 9
HD21 10
HD24 11
HD18 12
HD 6 13
HD10 14
HD 8 15
HD12 16
HD20 17
HD23 18
HD15 19
PRINT HEAD
CN4B
CRPEL (–) 1
CR–PE (+) 2
CRPET (–) 3
TH (+) 4
HDCMN2 5
HDCMN1 6
HDCMN4 7
HDCMN3 8
TH (–) 9
HD14 10
HD16 11
HD22 12
HD19 13
HD17 14
HD23 15
HD15 16
FL CABLE
CN10B
1 CRPEL (–)
2 CR–PE (+)
3 CRPET (–)
4 TH (+)
5 HDCMN2
6 HDCMN1
7 HDCMN4
8 HDCMN3
9 TH (–)
10 HD14
11 HD16
12 HD22
13 HD19
14 HD17
15 HD23
16 HD15
CN11B
N.C 1
CRPEL (–) 2
CR–PE (+) 3
CRPET (–) 4
TH (+) 5
HDCMN2 6
HDCMN2 7
HDCMN1 8
HDCMN1 9
HDCMN4 10
HDCMN4 11
HDCMN3 12
HDCMN3 13
TH (–) 14
HD14 15
HD16 16
HD22 17
HD19 18
HD17 19
HEAD SUB BOARD
CR–PE SENSOR
CN8
CR MOTOR CMNB 1
CR MOTOR CMNA 2
CR MOTOR ϕ1 3
CR MOTOR ϕ3 4
CR MOTOR ϕ4 5
CR MOTOR ϕ2 6
CARRIAGE MOTOR
M
CN9
LF MOTOR ϕ1 1
LF MOTOR ϕ2 2
LF MOTOR ϕ3 3
LF MOTOR ϕ4 4
LF MOTOR CMN 5
PAPER FEED MOTOR
M
DETECTORS
CN7
F–PE TR, LED (+) 1
F–PE TR (–) 2
F–PE LED (–) 3
F–RELEASE (–) 4
R–RELEASE (–) 5
ADJ–SW (–) 6
F–RELEASE (+) 7
R–RELEASE (+) 8
ADJ–SW (+) 9
F–PE SENSOR
F–RELEASE LEVER
ADJUST LEVER
R–RELEASE LEVER
CN6
HP LED (+) 1
HP TR (+) 2
HP LED (–) 3
HP TR (–) 4
R–PE LED (–) 5
R–PE TR (–) 6
R–PE LED (+) 7
R–PE TR (+) 8
HOME POSITION SENSOR
R–PE SENSOR
CONTROL BOARD
PRINTER MECHANISM

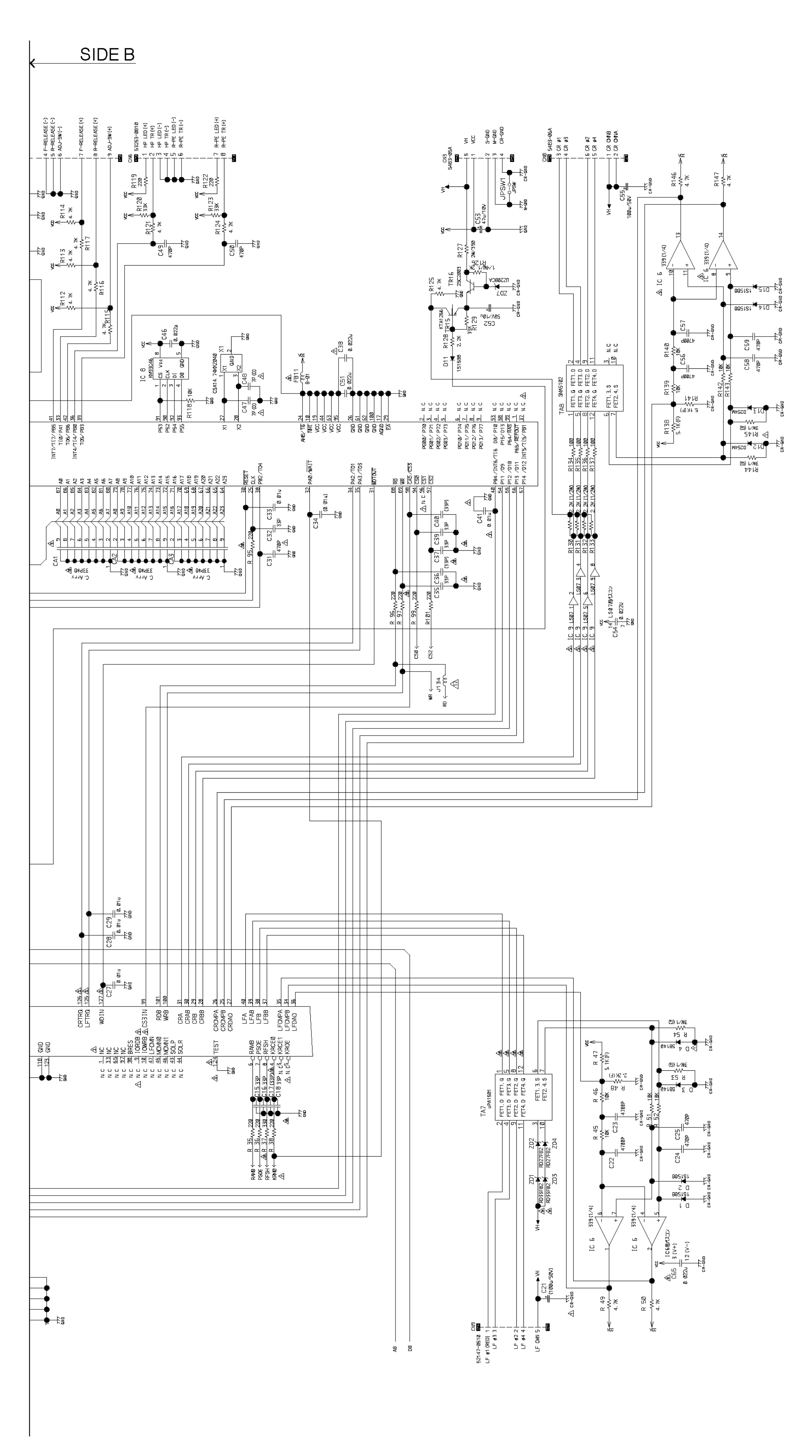
5. 电子器件

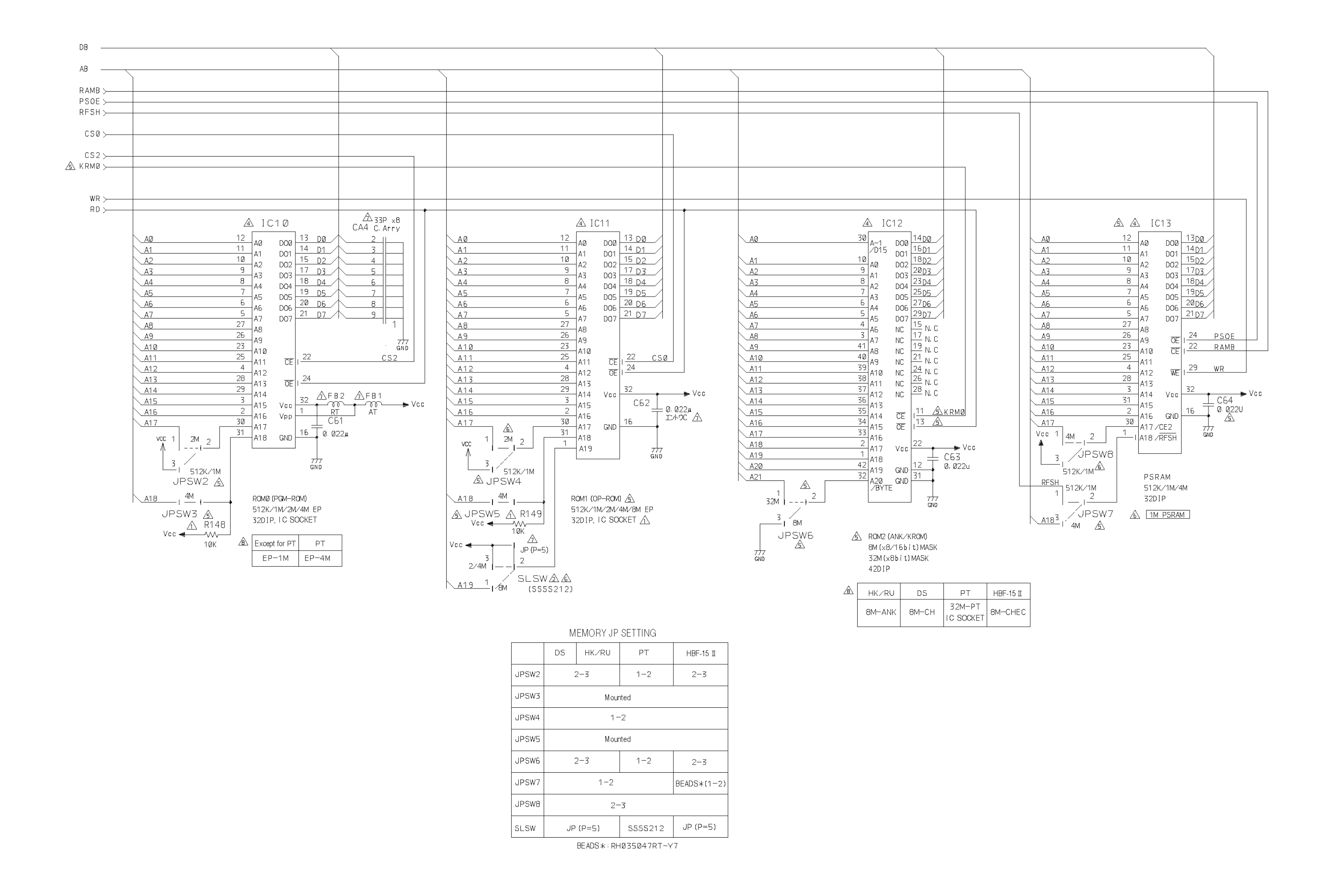
5-1. 逻辑主板

5-1-1. 电路图



SIDE B





Except for PT	PT
EP-1M	EP-4M

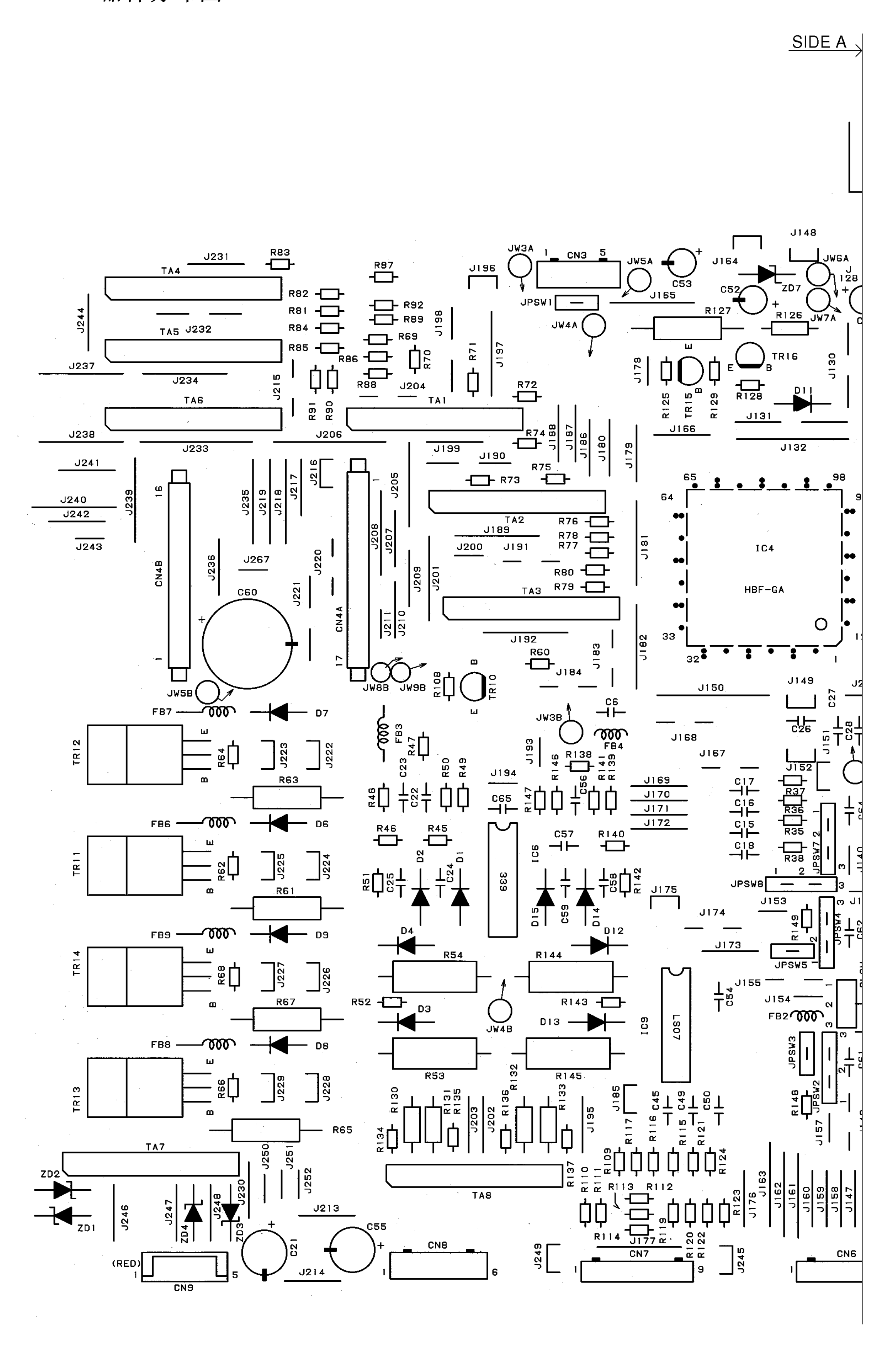
HK/RU	DS	PT	HBF-15 II
8M-ANK	8M-CH	32M-PT IC SOCKET	8M-CHEC

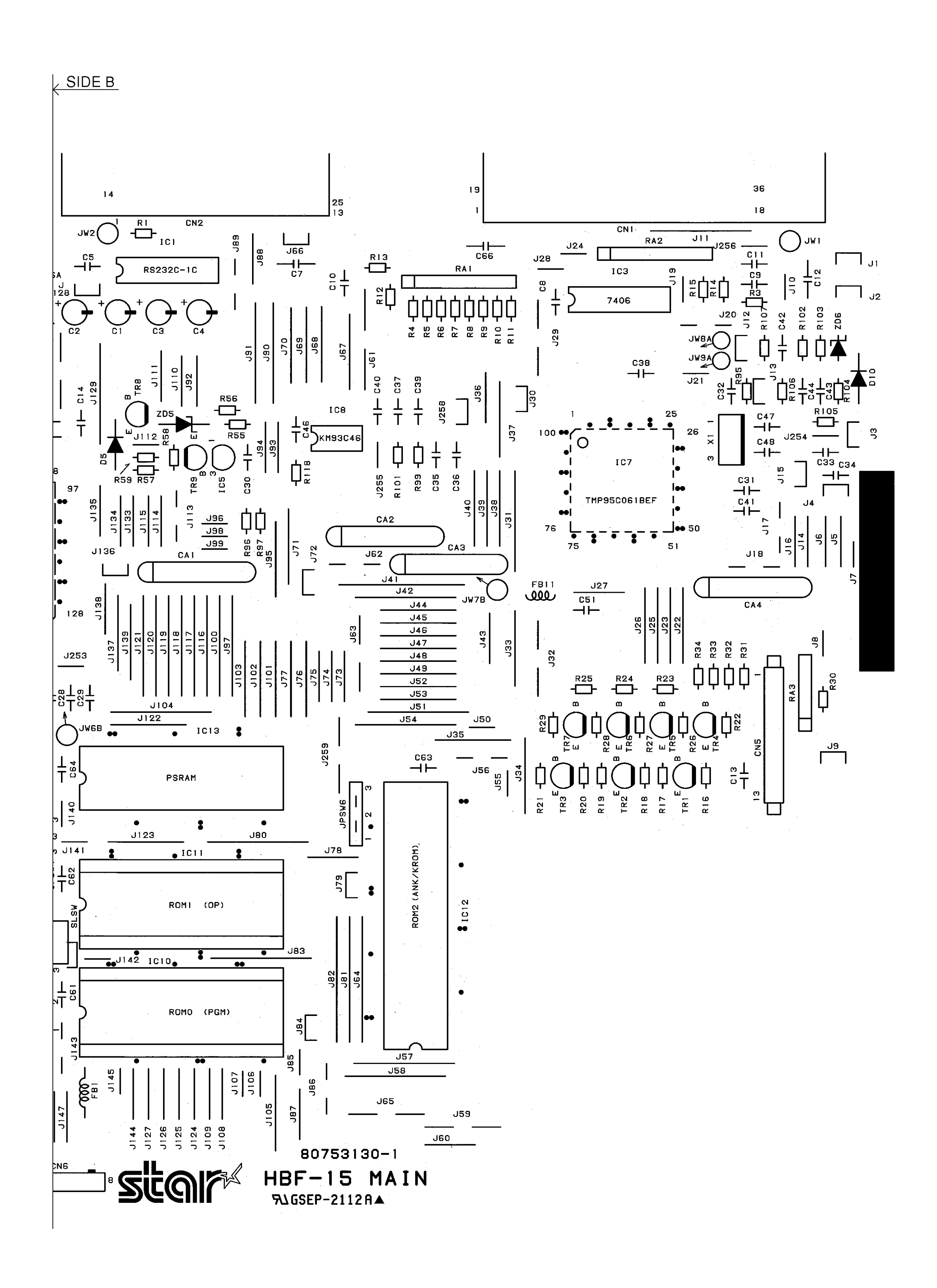
MEMORY JP SETTING

	DS	HK/RU	PT	HBF-15 II
JPSW2	2-3		1-2	2-3
JPSW3	Mounted			
JPSW4	1-2			
JPSW5	Mounted			
JPSW6	2-3		1-2	2-3
JPSW7	1-2			BEADS*(1-2)
JPSW8	2-3			
SLSW	JP (P=5)		SSSS212	JP (P=5)

BEADS*: RH035047RT-Y7

5-1-2. 器件分布图




SIDE B
RS232C-1C
7406
TMP95C061BEF
KM93C46
PSRAM
ROM1 (OP)
ROM0 (PGM)
ROM2 (ANK/KROM)
80753130-1
star
HBF-15 MAIN
GSEP-2112A

5-1-3. 器件清单

DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME	Q'TY	REMARKS	RANK
IC1		08200164	串口组件 SP232ACP	1		S
IC2					NOT USED	
IC3		08210017	门阵列组件 74LS05	1		S
		09110079	组件插座 DILB-14P-8J	1		
IC4		08240090	门数组 LZ9G14K-F24W2	1		S
IC5		08200142	复位芯片 PST592D-2*	1		S
IC6		08220092	比较器集成芯片 UPC339C	1		S
IC7		08250021	中央处理器 TMP95C061BEF	1		S
IC8		08222047	存储器 M93C46-BN6	1		S
IC9		08210094	门阵列组件 74LS07	1		S
IC10		08222095	存储器 M27C2001-10F1	1	HBF2.15CH.*	S
		09110077	组件插座 ICS-32-2T	1		
IC11					NOT MOUNTED	
IC12		08223450	字库 16MCG-CH1 42P	1	GB18030	S
IC13		08221082	存储芯片 K6T1008C2E-DB70	1		S
D1-2		08000096	二极管 1S2076A*A	2		S
D3-4		08030044	肖基特二极管 SB140	2		S
D5		08000096	二极管 1S2076A*A	1		S
D6-9		08030046	快速二极管 D1NL20U*	4		S
D10					NOT MOUNTED	
D11		08000096	二极管 1S2076A*A	1		
D12-13		08030034	肖基特二极管 D2S4M	2		S
D14-15		08000096	二极管 1S2076A*A	2		
ZD1		08020052	稳压二极管 RD33FB2-T	1		
ZD2		08020054	稳压二极管 RD27FB2-T	1		
ZD3		08020052	稳压二极管 RD33FB2-T	1		
ZD4		08020054	稳压二极管 RD27FB2-T	1		
ZD5		08020139	稳压二极管 HZ2BLLTD	1		
ZD6		08020131	稳压二极管 RD36JSB3	1		
ZD7		08020132	稳压二极管 RD20EB1*A	1		
TA1-6		07650041	三极管门阵 MP4303	6		
TA7		08043001	场效应晶体管 UPA1501H	1		
TA8		08043002	场效应晶体管 SMA5102	1		
TR1-3		07011752	三极管 2SA1266*	3		

TR4-8		07601004	三极管 2SC3199GR*	5		
TR9		07011752	三极管 2SA1266*	1		
TR10		07601004	三极管 2SC3199GR*	1		
TR11-14		07017201	三极管 2SA1720	4		
TR15		07011752	三极管 2SA1266*	1		
TR16		07220031	三极管 2SC2003	1		
C1-4		NPN	电容 0.1UF 50V	4		
C5-6		NPN	电容 0.022UF 50V	2		
C7		93930006	跳线 STP122	1		
C8		NPN	电容 0.022UF 50V	1		
C9		NPN	电容 0.01UF 50V	1		
C10		NPN	电容 470PF 50V	1		
C11					NOT MOUNTED	
C12		93930006	跳线 STP122	1		
C13		08020146	稳压二极管 RD6.8E*R	1		
C14		NPN	电容 0.022UF 50V	1		
C15-16		NPN	电容 33PF 50V	2		
C17					NOT MOUNTED	
C18		NPN	电容 33PF 50V	1		
C19-20					NOT USED	
C21					NOT MOUNTED	
C22-23		NPN	电容 4700PF 16V	2		
C24-25		NPN	电容 470PF 50V	2		
C26-29		NPN	电容 0.01UF 50V	4		
C30		NPN	电容 0.022UF 50V	1		
C31		NPN	电容 470PF 50V	1		
C32		NPN	电容 33PF 50V	1		
C33		NPN	电容 0.01UF 50V	1		
C34					NOT MOUNTED	
C35		NPN	电容 33PF 50V	1		
C36					NOT MOUNTED	
C37		NPN	电容 33PF 50V	1		
C38		NPN	电容 0.022UF 50V	1		
C39		NPN	电容 33PF 50V	1		
C40					NOT MOUNTED	
C41-43		NPN	电容 0.01UF 50V	3		
C44-45		NPN	电容 470PF 50V	2		

C46		NPN	电容 0.022UF 50V	1		
C47-48		NPN	电容 7PF 50V	2		
C49-50		NPN	电容 470PF 50V	2		
C51		NPN	电容 0.022UF 50V	1		
C52		NPN	电容 10UF 50V	1		
C53		NPN	电容 47UF 10V	1		
C54		NPN	电容 0.022UF 50V	1		
C55		NPN	电容 100UF 50V	1		
C56-57		NPN	电容 4700PF 16V	2		
C58-59		NPN	电容 470PF 50V	2		
C60		NPN	电容 1000UF 50V	1		
C61-62		NPN	电容 0.022UF 25V	2		
C63		NPN	电容 0.022UF 50V	1		
C64		NPN	电容 47UF 10V	1		
C65-66					NOT MOUNTED	
R1		NPN	电阻 3.3 K-OHM 1/6W	1		
R2					NOT USED	
R3		NPN	电阻 2.2 K-OHM 1/6W	1		
R4-11		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/6W	8		
R12		NPN	电阻 1 K-OHM 1/6W	1		
R13		NPN	电阻 100 OHM 1/6W	1		
R14-16		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/6W	3		
R17		NPN	电阻 2.2 K-OHM 1/6W	1		
R18		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/6W	1		
R19		NPN	电阻 2.2 K-OHM 1/6W	1		
R20		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/6W	1		
R21		NPN	电阻 2.2 K-OHM 1/6W	1		
R22		NPN	电阻 220 OHM 1/6W	1		
R23-25		NPN	电阻 100 OHM 1/6W	3		
R26-29		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/6W	4		
R30-34		NPN	电阻 2.2 K-OHM 1/6W	5		
R35-36		NPN	电阻 220 OHM 1/6W	2		
R37		NPN	电阻 330 OHM 1/6W	1		
R38		NPN	电阻 220 OHM 1/6W	1		
R39-44					NOT USED	
R45-46		NPN	电阻 10 K-OHM 1/6W	2		
R47		NPN	电阻 5.1 K-OHM 1/6W	1		

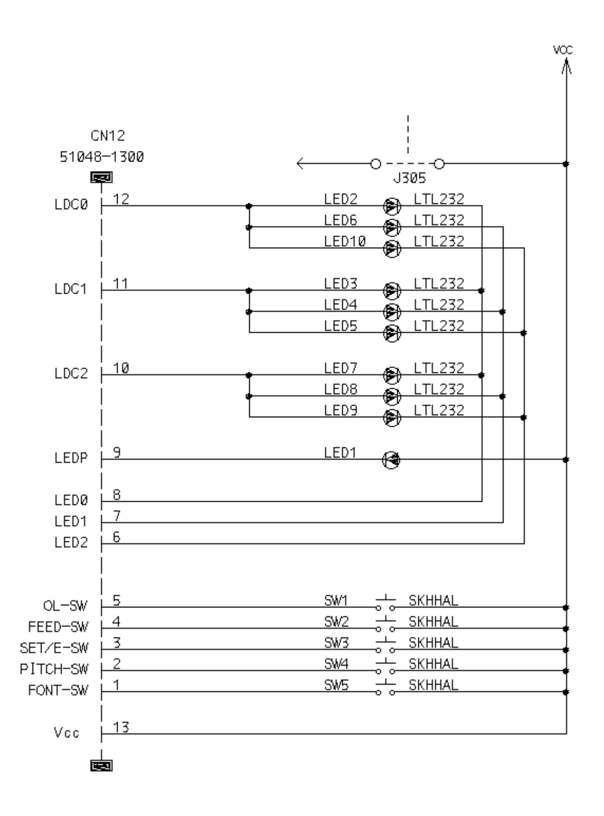
R48		NPN	电阻 2.2 K-OHM 1/6W	1		
R49-50		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/6W	2		
R51-52		NPN	电阻 10 K-OHM 1/6W	2		
R53-54		NPN	电阻 1.0 OHM 3W 2%	2		
R55		NPN	电阻 1 K-OHM 1/6W	1		
R56		NPN	电阻 3.3 K-OHM 1/6W	1		
R57		NPN	电阻 1.5 K-OHM 1/6W	1		
R58		NPN	电阻 10 K-OHM 1/6W	1		
R59		NPN	电阻 2.2 K-OHM 1/6W	1		
R60		NPN	电阻 1 K-OHM 1/6W	1		
R61		NPN	电阻 1 K-OHM 2W	1		
R62		NPN	电阻 1.2 K-OHM 1/6W	1		
R63		NPN	电阻 1 K-OHM 2W	1		
R64		NPN	电阻 1.2 K-OHM 1/6W	1		
R65		NPN	电阻 1 K-OHM 2W	1		
R66		NPN	电阻 1.2 K-OHM 1/6W	1		
R67		NPN	电阻 1 K-OHM 2W	1		
R68		NPN	电阻 1.2 K-OHM 1/6W	1		
R69-92		NPN	电阻 1.5 K-OHM 1/6W	24		
R93-94					NOT USED	
R95		NPN	电阻 220 OHM 1/6W	1		
R96		NPN	电阻 100 OHM 1/6W	1		
R97		NPN	电阻 220 OHM 1/6W	1		
R98					NOT USED	
R99		NPN	电阻 220 OHM 1/6W	1		
R100					NOT USED	
R101		NPN	电阻 220 OHM 1/6W	1		
R102-103		NPN	电阻 10 K-OHM 1/6W	2		
R104		NPN	电阻 1 K-OHM 1/6W 1%	1		
R105		NPN	电阻 5.1 K-OHM 1/6W	1		
R106		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/6W	1		
R107		NPN	电阻 18 K-OHM 1/6W	1		
R108		NPN	电阻 220 OHM 1/6W	1		
R109		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/6W	1		
R110		NPN	电阻 18 K-OHM 1/6W	1		
R111		NPN	电阻 220 OHM 1/6W	1		
R112-117		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/6W	6		

R118		NPN	电阻 5.6 K-OHM 1/6W	1		
R119		NPN	电阻 220 OHM 1/6W	1		
R120		NPN	电阻 33 K-OHM 1/6W	1		
R121		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/6W	1		
R122		NPN	电阻 220 OHM 1/6W	1		
R123		NPN	电阻 33 K-OHM 1/6W	1		
R124-125		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/6W	2		
R126		NPN	电阻 1.2 K-OHM 1/4W	1		
R127		NPN	电阻 390 OHM 2W	1		
R128		NPN	电阻 2.2 K-OHM 1/6W	1		
R129		NPN	电阻 33 K-OHM 1/6W	1		
R130-133		NPN	电阻 2.2 K-OHM 1/2W	4		
R134-137		NPN	电阻 100 OHM 1/6W	4		
R138		NPN	电阻 5.1 K-OHM 1/6W 1%	1		
R139-140		NPN	电阻 10 K-OHM 1/6W	2		
R141		NPN	电阻 5.1 K-OHM 1/6W 1%	1		
R142-143		NPN	电阻 10 K-OHM 1/6W	2		
R144-145		NPN	电阻 1.0 OHM 3W	2		
R146-147		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/6W	2		
R148-149		NPN	电阻 10 K-OHM 1/6W	2		
RA1		NPN	电阻门阵 4.7K-OHM 1/8W 8EL	1		
RA2		NPN	电阻门阵 1 K-OHM 1/8W 8EL	1		
RA3		NPN	电阻门阵 1.8K-OHM 1/8W 5EL	1		
X1		NPN	晶振 CSA14.74MXZ	1		
CA1-4		NPN	电容门阵 33PF 50V 8EL	4		
CN1		09100765	插线座 M57036020BABKBC	1		
CN2		09100337	插线座 DBLC-J25SAF-23L6	1		
CN3		09100268	插线座 5483-05A	1		
CN4A		09100637	插线座 51048-1700	1		
CN4B		09100688	插线座 51048-1600	1		
CN5		09100624	插线座 51048-1300	1		
CN6		09100620	插线座 53253-0810	1		
CN7		09100687	插线座 53253-0910	1		
CN8		09100267	插线座 5483-06A	1		
CN9		09100612	插线座 52147-0510	1		
CN4A-10A		80705800	扁平电线 17X481 HBF-15	1		
CN4B-10B		80705810	扁平电线 16X391 HBF-15	1		

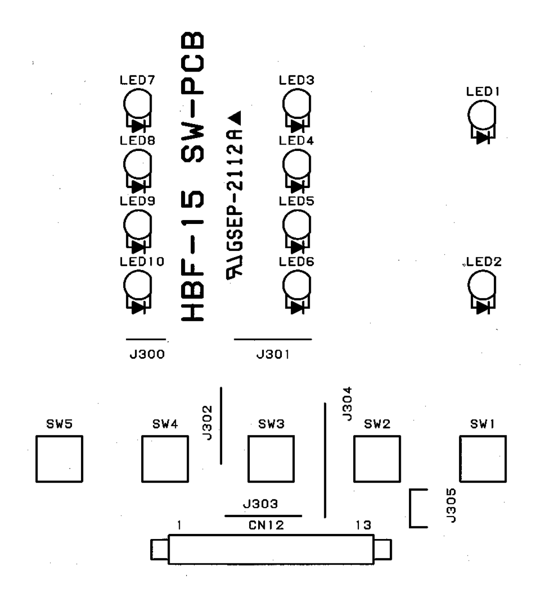
CN5-12		80705510	扁平电线 13X251 HBF-12	1		
		09990759	销钉 K5BRC24X14X11	1		
FB1		09990737	感应部件 RH035047AT-Y7	1		
FB2		09990736	感应部件 RH035047RT-Y7	1		
FB3		09990737	感应部件 RH035047AT-Y7	1		
FB4		09990736	感应部件 RH035047RT-Y7	1		
FB5					NOT USED	
FB6-9		09990736	感应部件 RH035047RT-Y7	4		
FB10					NOT USED	
FB11		09990736	感应部件 RH035047RT-Y7	1		
FB12-13					NOT USED	
J70		09990737	感应部件 RH035047AT-Y7	1		
J90		09990737	感应部件 RH035047AT-Y7	1		
J134		09990737	感应部件 RH035047AT-Y7	1		
JPSW1					NOT MOUNTED	
JW1		NPN	电线 18UL1007BLK125T	1		
JW2					NOT MOUNTED	
JW3		NPN	电线 20UL1007BLK120	1		
JW4-5		NPN	电线 20UL1007BLK160	2		
JW6		NPN	电线 20UL1007BLK120	1		
JW7		NPN	电线 20UL1007BLK130	1		
JW8-9		NPN	电线 28UL1007BLK250	2		
-		NPN	捆扎线 T18S	2		

5-2. 控制面板

5-2-1. 电路图



5-2-2. 器件分布图

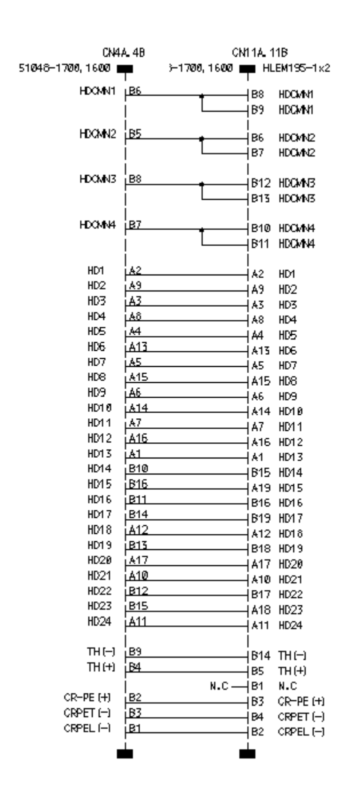


5-2-3. 器件清单

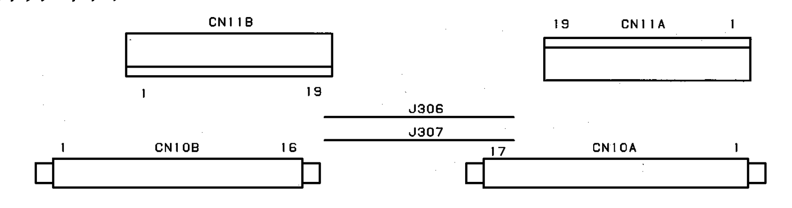
DRWG. NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME	Q' TY	REMARKS	RANK
LED1-10		08300172	发光二极管 LT3E65W*R	10		
SW1-5		09010061	开关 EVQ PAE 04M	5		
CN12		09100624	插线座 51048-1300	1		

5-3. 连接板

5-3-1. 电路图



5-3-2. 器件分布图

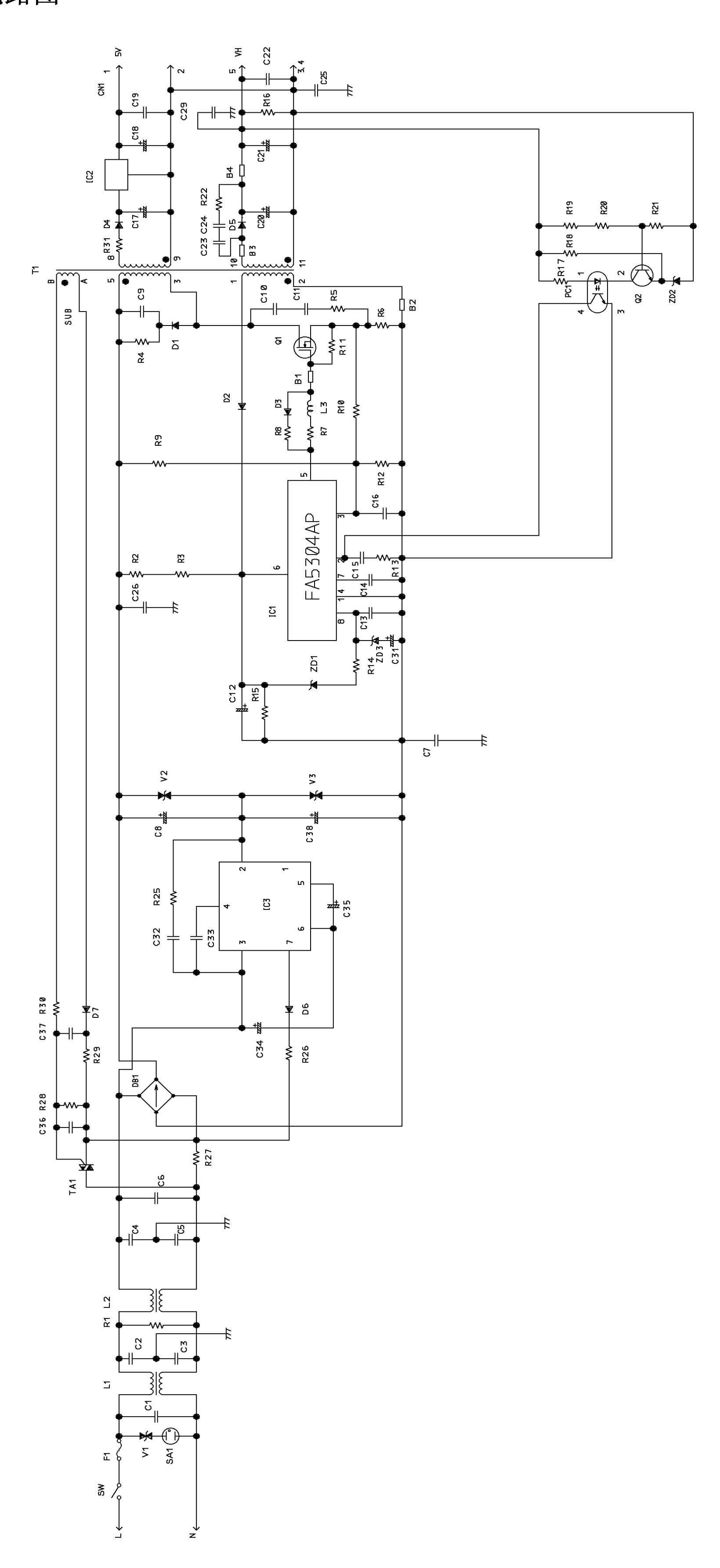


5-3-3. 器件清单

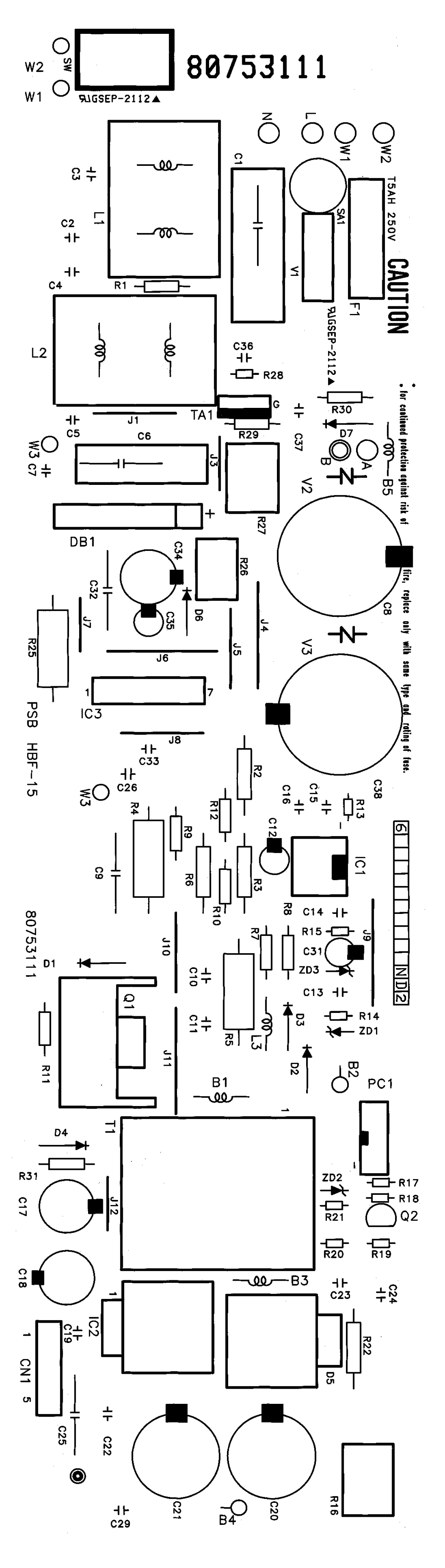
DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME	Q’TY	REMARKS	RANK
CN10A		09100637	插线座 51048-1700	1		
CN10B		09100688	插线座 51048-1600	1		
CN11A-B		09100419	插线座 HLEM19S-1	2		

5-4. 电源板

5-4-1. 电路图



5-4-2. 器件分布图



5-4-3. 器件清单

DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME	Q' TY	REMARKS	RANK
IC1		NPN	控制芯片 FA5304AP	1		
IC2		NPN	控制芯片 PQ05RF11	1		
IC3					NOT MOUNTED	
D1		NPN	快速二极管 RU1P	1		
D2		NPN	快速二极管 ERA92-02*A	1		
D3		NPN	二极管 1S954	1		
D4		NPN	肖基特二极管 SB140	1		
D5		NPN	快速二极管 5FL2CZ47A	1		
D6					NOT MOUNTED	
D7		NPN	二极管 DS446	1		
DB1		NPN	二极管架 D3SBA60	1		
B1		NPN	感应部件 RH035047AT-Y7	1		
B2		NPN	感应部件 RH035047RT-Y7	1		
B3		NPN	感应部件 RH035047AT-Y7	1		
B4		NPN	感应部件 RH035047RT-Y7	1		
B5		NPN	感应部件 RH035047AT-Y7	1		
C1		NPN	电容 0.22UF 250V	1		
C2-3					NOT MOUNTED	
C4-5		NPN	电容 2200PF 400V	2		
C6		NPN	电容 0.1UF 275V	1		
C7		NPN	电容 2200PF 400V	1		
C8		NPN	电容 330UF 200V	1		
C9		NPN	电容 0.047UF 630V	1		
C10-11		NPN	电容 220PF 1KV	2		
C12		NPN	电容 22UF 35V	1		
C13		NPN	电容 0.15UF 50V	1		
C14		NPN	电容 330PF 100V	1		
C15		NPN	电容 0.047UF 50V	1		
C16		NPN	电容 6800PF 50V	1		
C17		NPN	电容 2200UF 16V	1		
C18		NPN	电容 1000UF 10V	1		
C19		NPN	电容 0.1UF 50V	1		
C20-21		NPN	电容 2200UF 50V	2		
C22		NPN	电容 0.1UF 50V	1		

C23-24		NPN	电容 470PF 1KV	2		
C25		NPN	电容 0.047UF 630V	1		
C26		NPN	电容 2200PF 400V	1		
C27-28					NOT USE	
C29					NOT MOUNTED	
C30					NOT USED	
C31		NPN	电容 10UF 50V	1		
C32-35					NOT MOUNTED	
C36-37		NPN	电容 0.1UF 50V	2		
C38		NPN	电容 330UF 200V	1		
R1		NPN	电阻 680 K-OHM 1/4W	1		
R2-3		NPN	电阻 56 K-OHM 2W	2		
R4		NPN	电阻 62 K-OHM 3W	1		
R5		NPN	电阻 100 OHM 3W	1		
R6		NPN	电阻 0.15 OHM 2W	1		
R7		NPN	电阻 100 OHM 1/4W	1		
R8		NPN	电阻 10 OHM 1/4W	1		
R9		NPN	电阻 680 K-OHM 1/4W	1		
R10		NPN	电阻 330 OHM 1/4W	1		
R11		NPN	电阻 1 K-OHM 1/4W	1		
R12		NPN	电阻 560 OHM 1/4W	1		
R13		NPN	电阻 2.2 K-OHM 1/6W	1		
R14		NPN	电阻 1 K-OHM 1/6W	1		
R15		NPN	电阻 15 K-OHM 1/6W	1		
R16		NPN	水泥电阻 1.5 K-OHM 3W	1		
R17		NPN	电阻 3.3 K-OHM 1/6W	1		
R18		NPN	电阻 10 K-OHM 1/6W	1		
R19		NPN	电阻 2.4 K-OHM 1/6W 1%	1		
R20		NPN	电阻 5.1 K-OHM 1/6W	1		
R21		NPN	电阻 1.5 K-OHM 1/6W 1%	1		
R22		NPN	电阻 22 OHM 2W	1		
R25-26					NOT MOUNTED	
R27		NPN	水泥电阻 10 OHM 5W	1		
R28		NPN	电阻 1 K-OHM 1/6W	1		
R29		NPN	电阻 100 OHM 1/4W	1		
R30-31		NPN	保险电阻 RF25SC-R1K*A	2		
CN1		NPN	插线座 05X135CC	1		

F1		09990070	保险丝管 215 5A-250V ZB	1		
		NPN	保险丝管座 PFC5000	2		
L1-2		NPN	噪音过滤器 LFZ2805V06	2		
L3		NPN	感应器 LAL03TA390K	1		
Q1		NPN	场效应晶体管 2SK2275	1		
Q2		NPN	三极管 2SC1740SE	1		
SA1					NOT MOUNTED	
SW		NPN	开关 SF-W1S1A14GG	1		
T1		NPN	变压转换器 HBF15D	1		
TA1		NPN	三端可控硅器件 TM841S-L	1		
V1					NOT MOUNTED	
V2-3		NPN	压敏电阻 ERZV20D241	2		
N,L		NPN	电线 22UL1672BLK230T	2		
W1-2		NPN	电线 20UL1672BLK400T	2		
W3					NOT MOUNTED	
ZD1		NPN	稳压二极管 RD20JSB2	1		
ZD2		NPN	稳压二极管 RD6.2JSB2	1		
ZD3		NPN	稳压二极管 RD4.7JSB1*A	1		
PC1		08300192	光耦 TLP421F(D4-GR)	1		
-		NPN	输入部件 SS-7B	1		
		NPN	销钉 ESD-R-16C	1		
		NPN	接地金属片 MEP1902-A	3		
		NPN	热缩管 F2-5.0	3		
		NPN	销钉 BP53-19-12-8	1		
		NPN	压力杆 PUE16-25	2		
		NPN	捆扎线 T18S	2		
		NPN	压力杆 PUH23-35	1		
		NPN	镙钉 TR 3-9 WS/WF	3		
		NPN	电线 18UL2.91G/Y210T	1		

6. 串行 – 并行接口板（选件）

6-1. 联纸图

I/F BOARD

CN101

Pin	Signal
1	F-GND
2	TxD
3	RxD
4	RTS
5	CTS
7	GND
11	R-CH
20	DTR

CN102

Signal	Pin
RxD	1
TxD	2
DTR	3
CTS	4
$\overline{RES}$	5
F-GND	6
+5V	7
GND	8

CPU BOARD

CN2

Pin	Signal
1	RxD
2	TxD
3	DTR
4	CTS
5	$\overline{RES}$
6	F-GND
7	+5V
8	GND

CN1

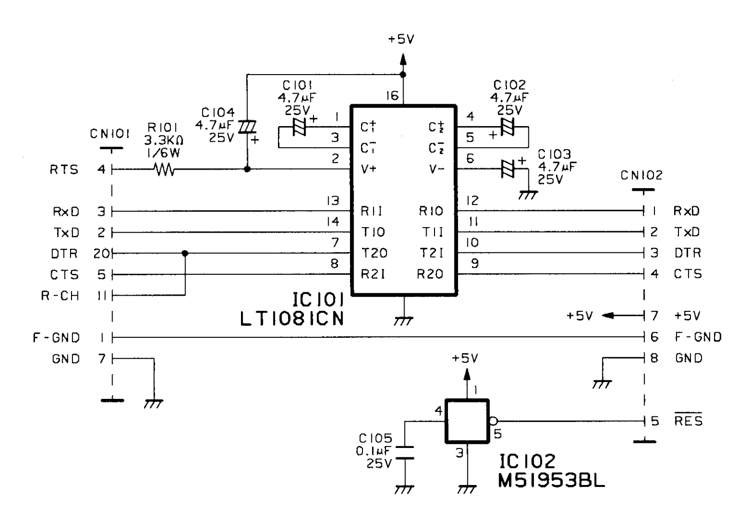
Signal	Pin
F-GND	A1
RET-GND	A2
GND	A3
+5V	A4
$\overline{ERR}$	A5
SLCT	A6
BUSY	A7
$\overline{STB}$	A8
DATA 8	B1
DATA 7	B2
DATA 6	B3
DATA 5	B4
DATA 4	B5
DATA 3	B6
DATA 2	B7
DATA 1	B8

CABLE CN1A, 1B

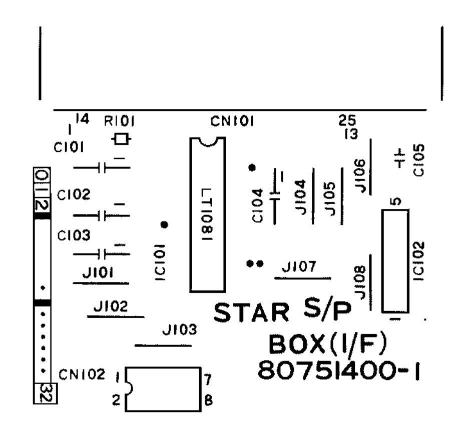
Signal	Pin
F-GND	17
RETURN-GND	19-30
GND	16,33
+5V	18
$\overline{ERROR}$	32
SLCT	13
BUSY	11
$\overline{STROBE}$	1
DATA 8	9
DATA 7	8
DATA 6	7
DATA 5	6
DATA 4	5
DATA 3	4
DATA 2	3
DATA 1	2

6-2. 接口板

6-2-1. 电路图



6-2-2. 器件分布图

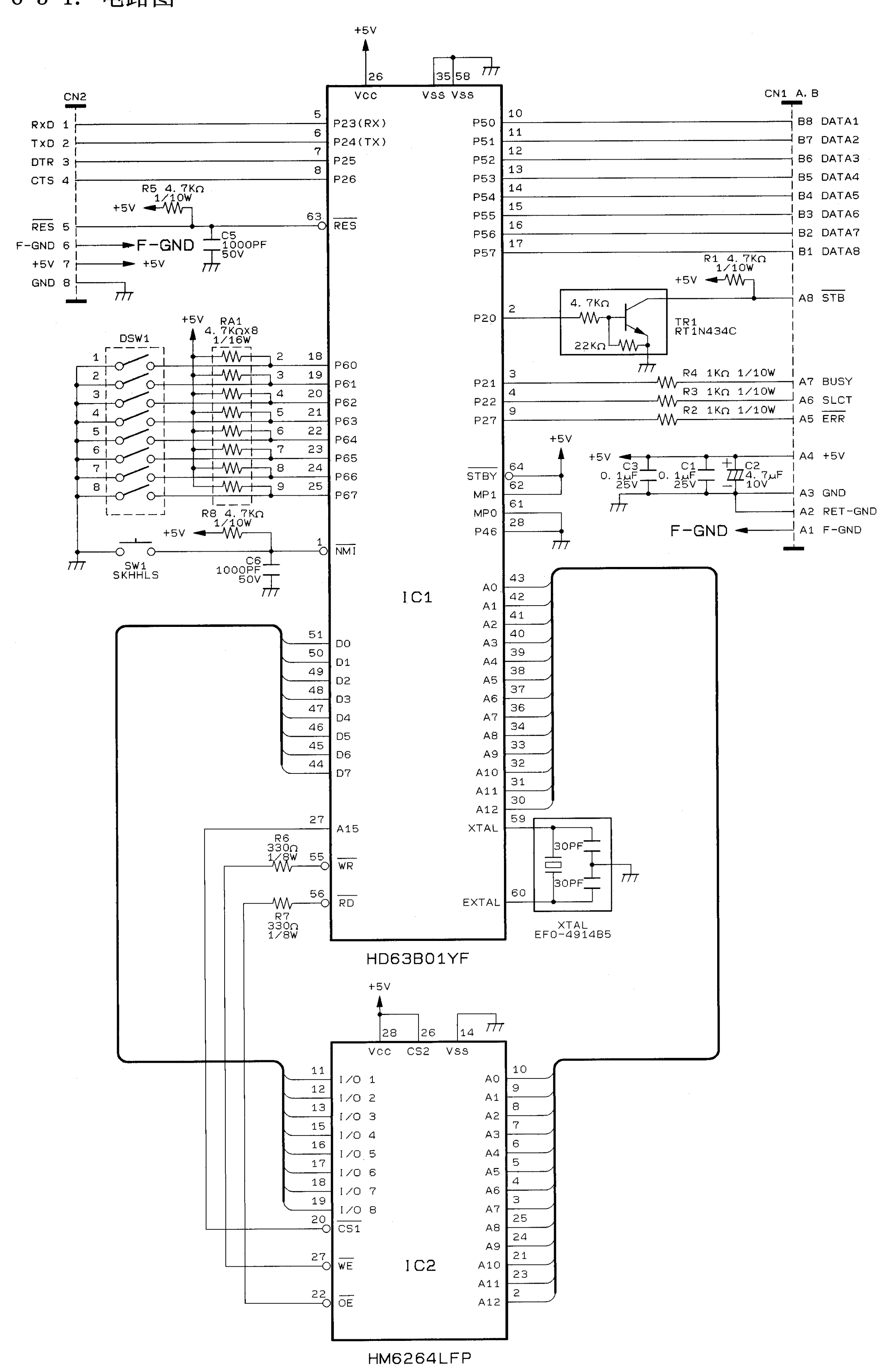


6-2-3. 器件清单

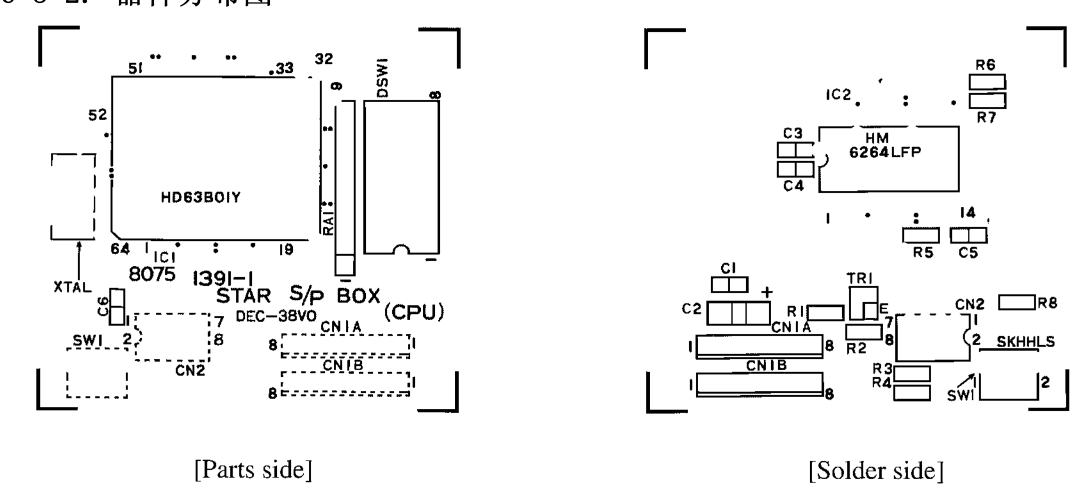
DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME	Q'TY	REMARKS	RANK
IC101		08200125	串口组件 LT1081CN	1		
IC102		08200109	复位芯片 M51953BL	1		
R101		NPN	电阻 3.3 K-OHM 1/6W	1		
C101-104		NPN	电容 4.7UF 25V	4		
C105		NPN	电容 0.1UF 50V	1		
CN101		09100461	插线座 DBLC-J25SAF-23L8	1		
CN102		09100462	插线座 5532-08A	1		
J101-108		93930006	跳线 STP122	8	P=10mm	

6-3. CPU 板

6-3-1. 电路图



6-3-2. 器件分布图



[Parts side] [Solder side]

6-3-3. 器件清单

DRWG. NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME	Q' TY	REMARKS	RANK
IC1		08250011	中央处理器 HD63B01YF-IF	1		
IC2		08221053	存储芯片 6264BLFPI10TZ*L	1		
TR1		07603007	数码三极管 RTIN434C-T	1		
R2-4		06751021	电阻 1 K-OHM 1/10W	3		
R5		06754721	电阻 4.7 K-OHM 1/10W	1		
R6-7		06783313	电阻 330 OHM 1/8W	2		
R8		06754721	电阻 4.7 K-OHM 1/10W	1		
RA1		NPN	电阻门阵 4.7K-OHM 1/16W 8EL	1		
C1		NPN	电容 0.1UF 25V	1		
C2		NPN	电容 4.7UF 10V	1		
C3		NPN	电容 0.1UF 25V	1		
C4					NOT USED	
C5-6		NPN	电容 1000PF 50V	2		
R1		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/10W	1		
XTAL1		09250039	晶振 EFOMC4194S4	1		
DSW1		09090018	开关 KSD08	1		
SW1		09010047	开关 SKHHLS0001	1		
CN1A-1B		80706070	接口电线 SPC-8K	1		
CN2		09100463	插线座 5533-08CPB	1		